Centros Públicos de Investigación
CONACYT

Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S.C.

(CIMAV)

Anuario 2003



ANTECEDENTES

Creado en la Ciudad de Chihuahua en octubre de 1994 como una sociedad civil integrado al Sistema de Centros SEP-CONACYT, el Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S.C. (CIMAV) se caracteriza por ser la primera institución de esta naturaleza en la que participan como socios fundadores el Gobierno Federal a través de la SEP y el CONACYT, el Gobierno del Estado de Chihuahua y la iniciativa privada (CANACINTRA-Delegación Chihuahua), con aportaciones de los tres sectores.

Con su creación, se buscó salvar en alguna medida, la deficiencia que en el desarrollo y aplicación de nuevos materiales ha venido observando México, debido en gran parte a la insuficiente interacción entre los sectores empresarial, educativo y social y las instituciones que se dedican a la investigación en estas áreas, lo que de alguna forma, ha repercutido en serias limitaciones tecnológicas de la industria nacional.

Cabe recordar que el importante avance tecnológico del mundo contemporáneo está ligado a la obtención, desarrollo y control de materiales con propiedades específicas, por lo que no resulta aventurado afirmar que la Ciencia de Materiales influye considerablemente en el desarrollo socioeconómico de la región en la que se desenvuelve. Su influencia es determinante en ramas industriales como la de la construcción, transporte, telecomunicaciones y manufacturera, entre otras.

Es patente por otro lado, la tendencia mundial encaminada a llevar a cabo actividades productivas regidas por principios de sustentabilidad, lo que determina la necesidad, evidente en áreas cuyo desenvolvimiento industrial es importante, de desarrollar campos de investigación involucrados con la Ciencia y la Tecnología Ambiental, estrechamente relacionadas con el campo de los materiales, independientemente de que las técnicas de experimentación básicas en ambas áreas coinciden en muchos casos.

Así, la creación del CIMAV obedeció por un lado a la necesidad de cimentar y desarrollar la Ciencia de Materiales, que en particular permite atender un requerimiento de la industria nacional, y por otro, formar los recursos humanos de excelencia capaces de llevar a cabo actividades de investigación y desarrollo tecnológico, con una visión amplia que les permita trabajar indistintamente para la academia y la industria.

Por otra parte, el Gobierno del Estado de Chihuahua, interesado en promover el desarrollo industrial e impulsar la modernización de las empresas asentadas en la entidad, mediante la creación de un ambiente propicio y la infraestructura física y social necesaria para la creación de fortalezas (capacitación, infraestructura para la mejora continua de la calidad de productos y procesos y modernización tecnológica, entre otros), acogió el proyecto para la instalación de un centro de investigación con las características mencionadas, promoviéndolo entre la iniciativa privada de la entidad y logrando su colaboración y apoyo económico.

A diferencia de otros centros de investigación científica, el hecho de contar con la representación de la industria chihuahuense y del gobierno estatal participando en calidad de socios y, conjuntamente con instituciones de educación superior de la localidad como consejeros, tanto en su órgano de gobierno como en los diferentes comités que apoyan y enriquecen su operación y vida académica (Comité Técnico Asesor Externo, Comité Asesor del Posgrado, Comités Tutorales), obliga al CIMAV a responder en forma adecuada a los requerimientos que los diversos sectores plantean en el ámbito estatal.

FUNCIÓN SUSTANTIVA

El CIMAV es un Centro Público de Investigación integrado al Sistema de Centros Públicos CONACYT, que a través de la realización de actividades de investigación básica orientada y aplicada, desarrollo e innovación tecnológica y formación de recursos humanos en las áreas de Ciencia de Materiales y Medio Ambiente con criterios de excelencia y pertinencia, busca impulsar el desarrollo sustentable del sector productivo e incidir en la mejora de los niveles de bienestar social regional y nacional.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

División de Deterioro de Materiales e Integridad Estructural

Corrosión electroquímica

Corrosión localizada

Comportamiento de materiales en alta temperatura

Monitoreo de la corrosión

Protección y Control de la Corrosión

Ensayos no destructivos en materiales

Mecánica de fractura

Integridad mecánica basada en riesgo

Fabricación de soldaduras libres de plomo

Fabricación de aleaciones por aleado mecánico

Fatiga mecánica en aleaciones de Aluminio

Atomización de metales y aleaciones

División de Ciencia e Ingeniería Ambiental

Vigilancia radiológica ambiental

Caracterización y control de la contaminación del agua

Caracterización y control de la contaminación del aire

Manejo de residuos sólidos peligrosos

Simulación de procesos de contaminación

Sistemas de combustión

División de Física y Química de Materiales

Estudio en la dinámica de la formación de rejillas fotorrefractivas en materiales electro-ópticos

Obtención y caracterización de películas delgadas de óxidos metálicos para ser usados en sensores de gases

Evaluación de la actividad fotocatalítica bactericida de películas delgadas de dióxido de titanio

Síntesis de materiales de sulfuro de molibdeno y tungsteno para aplicaciones en hidrodesulfuración de fracciones de petróleo y desarrollo de lubricantes sólidos

Desarrollo de tecnologías de obtención y aplicaciones de carbón activado a partir de residuales sólidos de la industria papelera

Síntesis de catalizadores óxidos de aplicación en la industria química y petroquímica (Zeolitas, PILCs, y otros)

Desarrollo de la tecnología para eliminación de contaminantes en efluentes y emisiones a baja temperatura

División de Ingeniería y Procesos de Manufactura

Compuestos poliméricos con propiedades eléctricas y magnéticas

Compuestos poliméricos con propiedades catalíticas

Sensores químicos

Química computacional

Simulación numérica de procesos

Aleaciones metálicas

Aleaciones con memoria de forma

Recubrimientos metálicos

Estudio de aleaciones de acero endurecidos por precipitación

Procesos de transferencia de calor

División de Materiales Cerámicos y Beneficio de Minerales

Materiales cerámicos electromagnéticos

Materiales cerámicos estructurales

Beneficio de minerales (lixiviación y bio-lixiviación)

Desarrollo de recubrimientos cerámicos Materiales nano-estructurados

Análisis estructural por DATA, XRD, microscopía SEM, TEM

Mecanosíntesis y reacciones autosostenidas SHS

Síntesis de polvos (cerámicos, metálicos, cementos) por SPS

Análisis del deterioro de cerámicos (corrosión, fractura)

Tecnologías sol-gel, cooprecipitación

Oferta Tecnológica

Orientada a utilizar la Ciencia de los Materiales y la Ciencia y Tecnología Ambiental para atender las necesidades del sector productivo regional y nacional y de la sociedad en general, con el fin de incrementar su competitividad dentro de un mercado global y de esa manera contribuir al desarrollo económico y tecnológico de nuestro país.

- Proyectos de Investigación y desarrollo

tecnológico

Detección y aportación de soluciones

tecnológicas

Mejoramiento de técnicas o equipos

Innovación de materiales

Sustitución de materiales

- Servicios especializados de laboratorio

Análisis Químicos

Calidad del Agua

Calidad del Aire

Caracterización Térmica

Energía Renovable

Metrología

Microscopía Electrónica
Microscopía Óptica

Pruebas Ambientales (ruido, sustancias químicas, polvos, luminosidad etc.)

Pruebas de Corrosión
Pruebas Magnéticas
Pruebas Mecánicas

Difracción de Rayos X
Identificación de Compuestos

Caracterización Óptica

- Asesorías y consultorías

Adecuadas a las necesidades específicas de la industria

- Educación Continua

Diplomados
Cursos
Talleres
Seminarios
Conferencias

Capital Humano y Material

Personal de la Institución

Al 31 de diciembre del 2003, la plantilla de personal del CIMAV se integró por un total de 153 plazas (incluyendo honorarios), de las cuales 99 correspondieron a personal investigador y técnico académico (considerando al Director General), 8 a personal de apoyo a la investigación, 19 a servidores Públicos Superiores y Mandos Medios y 27 a personal administrativo.

Personal de la Institución 2003	
Personal Científico y Tecnológico	
Investigadores	37
Técnicos	62
Subtotal	**99**
Administrativo y de apoyo	35
SPS, MM	19
Subtotal	**54**
TOTAL	**153**

Con Licenciatura	58
Con Maestría	19
Con Doctorado	40
Otros	36
TOTAL	**153**

Personal Científico y Tecnológico

El 36% del personal científico y tecnológico le correspondió al personal de investigación, el 1% al asistente de investigación y el 63% al personal técnico académico. Del total del personal de investigación, el 100% cuenta con grado de doctor.

Nivel Académico Investigadores	
Doctorado	36
Maestría	---
Licenciatura	---
Licenciatura en curso	---
T o t a l	36

Cabe aclarar que es requisito para ser contratado como investigador por el CIMAV, ostentar el doctorado en cualquier disciplina afín a la Ciencia de los Materiales ó a la Ciencia y Tecnología Ambiental. En cuanto a la política para la contratación del personal técnico académico, es requisito contar con una licenciatura como mínimo o con una especialización técnica profesional y experiencia laboral probada.



Es importante señalar que la contratación del personal investigador en el 2003 contó con el apoyo del CONACYT a través de los programas de retención, repatriación y cátedras patrimoniales nivel II.

Personal Científico, Tecnológico y Técnico, miembros del SNI.

En el 2003, el 80.5% de los investigadores del CIMAV pertenecían al Sistema Nacional de Investigadores (SNI). De ellos, el 17% estaban en la categoría de Candidatos, el 66% estaban en el nivel I, el 14% eran del nivel II, y el restante 3% nivel III.

Sistema Nacional de Investigadores

Investigadores en el SNI	**2003**
Candidatos	5
Nivel I	19
Nivel II	4
Nivel III	1
Eméritos	---
Total	29

Personal Científico y Tecnológico por categoría y nivel

	2003
Investigador Titular	26
Investigador Asociado	10
Asistente de Investigación	1
Técnico Académico Titular	48
Técnico Académico Asociado	14
Asistente de Investigación	1

Nota: se incluye al Director General.

INVESTIGADORES 2003

Nombre	Correo electrónico	Categoría
Fuentes Cobas Luis Edmundo	Div. de Mat. Cerámicos y Beneficio de Minerales Luis.fuentes@cimav.edu.mx	Inv. Titular "C"
Glossman Mitnik Mario Daniel	Div. de Ing. Y Procesos de Manufactura Daniel.glossman@cimav.edu.mx	Inv. Titular "C"
Márquez Lucero Alfredo	Div. de Ing. Y Procesos de Manufactura Alfredo.marquez@cimav.edu.mx	Inv. Titular "C"
Martinez Villafañe Alberto	Div. de Deterioro e Integridad Estructural Martinez.villafane@cimav.edu.mx	Inv. Titular "C"
Matutes Aquino José Andrés	Div. de Mat. Cerámicos y Beneficio de Minerales Jose.matutes@cimav.edu.mx	Inv. Titular "C"
Rios Jara David	Div. de Ing. Y Procesos de Manufactura David.rios@cimav.edu.mx	Inv. Titular "C"
Almeraya Calderón Facundo	Div. de Deterioro e Integridad Estructural Facundo.almeraya@cimav.edu.mx	Inv. Titular "B"
Alonso Nuñez Gabriel	Div. de Física y Química de Materiales Gabriel.alonso@cimav.edu.mx	Inv. Titular "B"
Díaz de la Torre Sebastián	Div. de Mat. Cerámicos y Beneficio de Minerales Sebastián.diaz@cimav.edu.mx	Inv. Titular "B"
Gaona Tiburcio Citlalli	Div. de Deterioro e Integridad Estructural Citlalli.gaona@cimav.edu.mx	Inv. Titular "B"
Herrera Peraza Eduardo Florencio	Div. de Ciencia e Ingeniería Ambiental Eduardo.herrera@cimav.edu.mx	Inv. Titular "B"
Miki Yoshida Mario	Div. de Física y Química de Materiales Mario.miki@cimav.edu.mx	Inv. Titular "B"
Montero Cabrera María Elena	Div. de Ciencia e Ingeniería Ambiental Elena.montero@cimav.edu.mx	Inv. Titular "B"
Aguilar Elguézabal Alfredo	Div. de Física y Química de Materiales Alfredo.aguilar@cimav.edu.mx	Inv. Titular "A"
Alarcón Herrera María Teresa	Div. de Ciencia e Ingeniería Ambiental Teresa.alarcon@cimav.edu.mx	Inv. Titular "A"
Domínguez Ríos Carlos	Div. de Ing. Y Procesos de Manufactura Carlos.rios@cimav.edu.mx	Inv. Titular "A"
Duarte Moller José Alberto	Div. de Mat. Cerámicos y Beneficio de Minerales Alberto.duarte@cimav.edu.mx	Inv. Titular "A"
Espinosa Magaña Francisco	Div. de Física y Química de Materiales Francisco.espinosa@cimav.edu.mx	Inv. Titular "A"
Flores Zúñiga Horacio	Div. de Ing. Y Procesos de Manufactura Horacio.flores@cimav.edu.mx	Inv. Titular "A"
Manzanares Papayanopoulos Luisa Idelia	Div. de Ciencia e Ingeniería Ambiental Luisa.manzanares@cimav.edu.mx	Inv. Titular "A"
Martínez Sánchez Roberto	Div. de Deterioro e Integridad Estructural Roberto.martinez@cimav.edu.mx	Inv. Titular "A"
Murillo Ramírez J. Guadalupe	Div. de Física y Química de Materiales Jose.murillo@cimav.edu.mx	Inv. Titular "A"
Neri Flores Miguel Angel	Div. de Deterioro e Integridad Estructural Miguel.neri@cimav.edu.mx	Inv. Titular "A"
Orrantia Borunda Erasmo	Div. de Mat. Cerámicos y Beneficio de Minerales Erasmo.orrantia@cimav.edu.mx	Inv. Titular "A"
Pérez Hernández Antonino	Div. de Ing. y Procesos de Manufactura Antonino.hernandez@cimav.edu.mx	Inv. Titular "A"
Zaragoza Contreras Erasto Armando	Div. de Ing. Y Procesos de Manufactura Armando.zaragoza@cimav.edu.mx	Inv. Titular "A"
Cruz Sánchez Ezequiel	Div. de Mat. Cerámicos y Beneficio de Minerales Ezequie.cruz@cimav.edu.mx	Inv. Asoc. "C"
Cuevas Rodríguez Germán	Div. de Ciencia e Ingeniería Ambiental German.cuevas@cimav.edu.mx	Inv. Asoc. "C"
Díaz Díaz Alberto	Div. de Deterioro e Integridad Estructural Alberto.diaz@cimav.edu.mx	Inv. Asoc. "C"
Flores Gallardo Sergio Gabriel	Div. de Ing. Y Procesos de Manufactura Sergio.flores@cimav.edu.mx	Inv. Asoc. "C"
Hérnandez Castillo Daniel	Div. de Ciencia e Ingeniería Ambiental Daniel.hernandez@cimav.edu.mx	Inv. Asoc. "C"
Ibarra Gómez Rigoberto	Div. de Ing. Y Procesos de Manufactura Rigoberto.ibarra@cimav.edu.mx	Inv. Asoc. "C"
Keer Rendón Arturo	Div. de Ciencia e Ingeniería Ambiental Arturo.keer@cimav.edu.mx	Inv. Asoc. "C"
López Ortiz Alejandro	Div. de Física y Química de Materiales Alejandro.lopez@cimav.edu.mx	Inv. Asoc. "C"
Martín Domínguez Ignacio Ramiro	Div. de Ing. Y Procesos de Manufactura Ignacio.martin@cimav.edu.mx	Inv. Asoc. "C"
Pecina Treviño Emma Teresa	Div. de Mat. Cerámicos y Beneficio de Minerales Emma.pecina@cimav.edu.mx	Inv. Asoc. "C"

Estructura Orgánica

Dirección General

Dirección de Vinculación

Dirección Académica

Dirección de Administración y Finanzas

Contraloría Interna

División de Deterioro de Materiales e Integridad Estructural

División de Ciencia e Ingeniería Ambiental

División de Física y Química de Materiales

División de Ingeniería y Procesos de Manufactura

División de Materiales Cerámicos y Beneficio de Minerales

División de Estudios de Posgrado

Infraestructura Material

Sedes

La sede del CIMAV se encuentra ubicada en: Miguel de Cervantes No. 120 Complejo Industrial Chihuahua, C.P. 31109, Chihuahua, Chih.
El Centro cuenta con una infraestructura física distribuida de la siguiente manera: en una superficie total de 25,052.13 m^2, los edificios cubren 23,114.78 m^2 de laboratorios, taller, casetas de vigilancia, recepción, edificio de administración, edificio de investigación, edificio de posgrado, biblioteca, edificio de prototipos, una subestación, cuarto de máquinas, una cafetería, estacionamientos, banquetas y pasillos.



Biblioteca
El Centro de Información del CIMAV contó con una biblioteca que en su sala de lectura dispuso de un acervo documental en las áreas de Ciencias de Materiales y de Ciencia y Tecnología Ambiental, que ascendió a 2,060 libros, que se encuentran debidamente catalogados con base en el sistema Dewey y se administra por medio de un sistema CINFO, desarrollado por el área de Telecomunicaciones y Sistemas del Centro de acuerdo a las necesidades internas. Los servicios que la Biblioteca presta a la comunidad, están normados por la Guía de Servicios y Reglamento de la Biblioteca.

Adicionalmente, el CIMAV adquirió la licencia de un sistema de búsquedas SciFinder, que permite el acceso vía Internet a más de 1,800 revistas especializadas.

La Biblioteca ofrece el servicio de localización de artículos especializados de revistas de prestigio internacional, con el apoyo de instituciones con las que se sostiene intercambio como el Instituto Mexicano del Petróleo; CINVESTAV(IPN); Instituto de Investigaciones Eléctricas; Instituto Politécnico Nacional; Instituto de Geología (UNAM); Instituto de Física (UNAM); Instituto de Materiales (UNAM); Universidad Autónoma de Chihuahua; Universidad Autónoma de Ciudad Juárez; Instituto Tecnológico de Chihuahua; Universidad de Texas en El Paso, Texas (UTEP) y la Universidad de Las Cruces, N.M.

Durante el año 2003 se llevaron a cabo 4,934 búsquedas, así como 2,793 consultas internas y externas.

Aulas, cubículos, auditorios y talleres
En el 2003, el CIMAV contaba con 6 aulas fijas de clases, un módulo que sirve como sala magna o puede convertirse en 7 salones de clases, 93 cubículos para el personal académico, un taller de prototipos y mantenimiento, dos salas de usos múltiples, 19 cubículos para el personal administrativo, 3 oficinas, 2 salas de juntas, dos salas de cómputo para alumnos de posgrado, una sala virtual de videoconferencia , un edificio de posgrado y 12 laboratorios.

Cómputo
Se cuenta con un cluster para supercómputo con 16 procesadores Pentium III. 7 Servidores LINUX. 2 Computadoras Silicon Graphics O2, 349 computadoras personales, 10 impresoras láser de alta capacidad. 2 Impresoras láser a color. Un Plotter a color de 36”. Dos routers Cisco 2501. 1 router Cisco 2600, 1 router Cisco 2514 terminal server. 6 scaners de cama plana. Una unidad digitalizadora para diapositivas. 12 cañones portátiles de retroproyección. Enlace a Internet de 4096 KB y a Internet 2 a 2048 KB.

El 98% del equipo de cómputo se encuentra conectado a la red local y tiene acceso a Internet.

Equipo científico y de investigación



Laboratorio de Caracterización de Materiales Magnéticos

Magnetómetro de muestra vibrante, modelo 9600, marca LDJ, 2.5 Tesla, horno hasta 1000º Kelvin, Criostato hasta 4.3 K. Espectrómetro Mössbauer, marca ASA, con fuente de Co-57 en matriz de rodio, detector proporcional, detector de electrones de conversión y detector de rayos x, horno hasta 1000 k y criostato. Puente LRC, modelo HP4284A, marca HP, de 20Hz a 1MHz, Fuente de polarización de corriente directa hasta 20 Amperes HP42841A, Cámara Ambiental, marca Thermotron, modelo SM 3.5S, -10º C a 110º C y 20% a 98% de humedad relativa. Gaussímetro, marca Walker, modelo MG-3D, 100 KGauss, con sensores para campos magnéticos axiales y transversales. Analizador de impedancias, marca HP, modelo HP4192A, intervalo de operación 5 Hz a 13 MHz. Analizador de redes Agilent Technologies modelo 8753 ES intervalo de operación 30KHZ a 6 GHZ. Fluxímetro marca Walker Scientific. Suceptómetro AC desde temperatura ambiente hasta 17K, con frecuencia y amplitud variable. Analizador de distribución de tamaño de partícula, marca Malvern Instruments, modelo Mastersizer Hydro 2000S para dispersiones en solventes, 0.02mm a 2000mm.

Laboratorio de Síntesis de Materiales Magnéticos

Molino de Atrición, marca Union Porcess, modelo 01-HDDM 60cc y 1000cc, 120 a 5000 R.P.M. Micromolino, marca Fritsch, modelo pulverisette 0, 10 micras. Microtamizador, marca Fritsch, modelo analysette 3, mallas hasta 10 micras, principio vibratorio. Horno Thermoline, modelo F47955, 1200ºC, con atmósfera controlada. Horno de sinterización, marca Thermoline, modelo F46120CM, 1800ºC, con atmósfera controlada, rotámetro duplex para gases O2 y N2 FM462012. Prensa hidráulica marca Carver, 30 Toneladas. Horno de Arco Centorr modelo 5SA con atmósfera inerte. Equipo de Temple giratorio, para la fabricación de cintas amorfas y nanocristalinas de superimanes. Centrífuga, marca IEC Centra-MP4. 2 Hornos Tubulares, para tratamientos térmicos marca Thermoline, 1200ºC. Cámara de guantes para atmósferas inertes. Estufa de secado, marca Cole-Parmer, modelo 05015-58, capacidad 2 pies3. Equipo de ultrasonido, marca Branson, modelo 2510, capacidad 2.8 litros.

Laboratorio de campos magnéticos pulsados

Magnetómetro de campo magnético pulsado hasta 20 Tesla, con criostato hasta 77K, fuente de carga, 5 condensadores 3567 MF, DAQ NI, sistema de vacío.

Laboratorio de Biohidrometalurgia

Incubadora con agitación y temperatura controlada LAB-LINE, Refrigerador TORREY, Congelador a –20ºC, Incubadora con agitación y temperatura controlada de mesa, Incubadora VWR para cultivo sólido, Autoclave de piso, Autoclave de mesa, Balanza analítica Metler-Toledo, Balanza granataria OHAUS, Agitadores de hasta 2,500 rpm, Banco para cultivo continuo de minerales, Potenciómetro ion selectivo Orion, Parrillas de calentamiento, Micropipetas, Muestreador automático de minerales, Horno de microondas.

Laboratorio de Flotación de Minerales

Columna de flotación y celda de flotación.



Laboratorio de Cerámicos Tradicionales

2 Muflas hasta 1100°C y estufa de secado. Pulverizador de disco. Trituradorea de mandíbula. Mortero automático, baño María, molino planetario.

Laboratorio de Microscopía electrónica

Microscopio electrónico de Barrido Jeol JSM5800LV. Sistema de Microanálisis EDX-S60/DX90 Detector de Electrones Retrodispersados TSL. Microscopio electrónico de Transmisión Phillips CM200 con: detector de electrones retrodispersados y espectrómetros EDS (EDAX), PEELS (Gatan DIGIPEELS 766) y con Sistema de Video para almacenarse en CD ROM. Sistema de pulido iónico de precisión Gatan-691. Aplicador de recubrimientos conductores, (Au, Pd, Ag). Sistema de electropulido. Preparación de soportes de carbón con hoyos.

Laboratorio de Catálisis

Cromatógrafo de gases (5). Equipo de caracterización de propiedades texturales para medición de área superficial (BET) y distribución de tamaño de poro. Espectrómetro infrarrojo Nicolet. Espectrómetro ultravioleta visible. Cromatógrafo de gases acoplado en masas. Cromatógrafo de líquidos. Analizador de catalizadores por TPR/TPD. Sistemas de Reacción catalítica. 3 Muflas, Cromatógrafo de gases portátil, Equipo Karl Fisher para determinación de humedad.

Laboratorio Calidad del Aire

Analizador de celdas electroquímicas portátil para gases de combustrón (CO, CO_2, O_2, N_2, HC,NO_x,SO_2). Analizador portátil por quimiluminiscencia para emisiones de NOx en chimeneas. Analizador portátil por infrarrojo para emisiones de CO en chimeneas. Analizador portátil por infrarrojo para emisiones de SO2 en chimeneas. Muestreador de Alto volumen de partículas ambientales (PST, PMIO). Muestreador de bajo volumen de partículas ambientales (PST, PM10, PM25). Impactores de cascada para muestreadores de alto volumen. Calibrador para el muestreador de alto volumen. Analizador ambiental de SO2. Analizador ambiental de NO_x. Analizador ambiental de CO. Analizador ambiental de O3. Muestreador isocinético de partículas en chimeneas. Equipo de medición de velocidad de flujo en ductos. Bombas de muestreo de ambiente laboral (partícula y gases). Sonómetro con calibrador. Dosímetro. Luxómetro. Torre meteorología (velocidad y dirección de Viento Humedad relativa, y presión y temperatura), generador de aire cero, calibrador de flujo másico, balanza granataria, balanza analítica.

Laboratorio Calidad del Agua

Espectrofotómetro HACH DR 2000. Reactor (digestor) para DQO (Demanda Química de Oxígeno) HACH. Equipos de pruebas de jarra Phipps and Bird. Medidor de Parámetros múltiples, (PH, conductividad, nitratos, Oxígeno disuelto). Analizador de haluros totales, cromatógrafo de gases, cromatógrafo de gases acoplado a un espectrómetro de masas, absorción atómica con horno de grafito, equipo de extracción de lixiviados, incubadora, balanza granataria, balanza analítica, Incubadora portátil. Lámpara de luz ultravioleta.

Laboratorio de Celdas de Combustible

Sistema electroquímico para análisis de celdas de combustible. Horno de alta temperatura, balanza granataria, balanza analítica, osciloscopio, multímetro. Selladora. Analizador Termogravimétrico.

Laboratorio de Vigilancia Radiológica

Estufa, espectrómetro gamma, espectrómetro de centelleo líquidos, bomba de vacío, balanza granataria, balanza analítica.

Laboratorio de Fibras Ópticas

Refractómetro de dominio de tiempo (OTDR): se utiliza para realizar mediciones de atenuaciones en fibras ópticas. Especificaciones: rango de operación de 0 a 20 km, con longitudes de onda de 850 y 1300 nm. Analizador de dinámico de ángulo de contacto y tensión superficial (FTA200): Se utiliza para determinar las interacciones interfaciales entre sólidos – líquidos y líquidos – vapor. Se puede utilizar para conocer la energía superficial del sólido, la tensión superficial del líquido, el ángulo de contacto, el trabajo de adhesión, y la tensión de mojado entre el sólido y el líquido. Especificaciones: Cámara digital de adquisición de datos, detector de fibra óptica y software 9.21.

Laboratorio de Química de Polímeros

Medidor de conductividad Corning: su aplicación en la industria del agua es muy grande, ya que su uso es común en el control de calidad para análisis de sólidos disueltos totales. Especificaciones: rango de temperatura de 0 a 100°C, rango de conductividad de 0 a 80 mS/cm. Estufa de calentamiento convectivo Blue Point: el uso más común es para el secado de muestras. Especificaciones: El rango de temperatura de 30 a 250°C, capacidad aproximada en volumen de 30 ml. Rotavapor: muy utilizado para separar mezclas o concentrar líquidos a baja temperatura por efecto del vacío inducido. Especificaciones: rango de temperatura de 0 a 250°C, rango de velocidad de 0 a 100 RPM.

Laboratorio de Reología

Reómetro Universal Haake Rheo Stress 150: Modos de aplicación de esfuerzo - deformación rotacional y oscilatorio, sistemas sensores cono-plato y platos paralelos, control de temperatura de 30 a 300°C, modalidades en esfuerzo de corte controlado de 0 a 10^6 Pa y velocidad de corte controlada de 0 a 10^5 1/s. Computadora e impresora.

Laboratorio de prototipos (Laboratorio de Procesado de Polímeros)

Reómetro capilar: se utiliza para realizar mediciones de viscosidad y estudios de reometría de polímeros fundidos. Especificaciones: extrusor mono husillo de ¾" de diámetro con una relación L/D = 25, cuenta con dos jugos de datos caoilares de 1 y 2 mm de diámetro, de 10, 20 y 30 mm de longitud, rango de velocidad de 1 a 100 RPM, rango de temperatura de 30 a 350°C. Plasticorder o cámara de mezclado: utilizada para el estudio de procesado de mezclas de polímeros termoplásticos, elastómeros y compuestos de matriz polimérica. Especificaciones: capacidad de 120 mL, equipada con álabes intercambiables, rango de velocidad de 1 a 100 RPM, rango de temperatura de 30 a 350°C. Una inyectora.

Laboratorio de Caracterización Óptica

Láser de argón 8 W de potencia con emisión continua en el visible. Láser sintonizable de Ti-Safiro. Láser de He- Ne de baja. Mesa holográfica anti-vibraciones. Osciloscopio de alto frecuencia de 500 MHz con memoria, dos canales de entrada. Medidor de potencia. Sensores para detección de radiación láser. Fuente variable de alto voltaje de 10 KV. Accesorios para óptica no lineal integrada.

Laboratorio de Corrosión Asistida por Esfuerzo

Anillos de deflexión Cortest; Monitor de Tiempo para anillos de deflexión de Cortest; Panel de Control; Neumático para H_2S de Cortest; Autoclave para máquina CERT de Cortest; Máquina CERT de Cortest.

Laboratorio de Deterioro de Materiales en Alta Temperatura

Analizador Termogravimétrico vertical TGA; Horno para gases corrosivos del analizador Termogravimétrico TGA. Analizador Simultáneo Termogravimétrico - Temperatura Diferencial TGA-DTA. Espectrómetro de masas para acoplarse con el TGA ó DTA. Módulo controlador del TGA, TGA-DTA y el espectrómetro de masas. 5 Hornos verticales hasta 1200°C Thermolyne 21100. 1 Mufla hasta 1500°C Fisher Scientific. 1 Mufla hasta 1700°C Thermolyne 41200. Mufla Fisher Scientific de 1400 °C
Potencisotato/Galvanostato/ZRA CMS100/105/130 de Gamry Instruments, Inc. Multiplexor de 8 canales de Gamry Instruments, Inc. Pistola para la aplicación de recubrimientos por Plasma (flame spray).

Laboratorio de Corrosión Atmosférica y Electroquímica

Instrumento para ensayos múltiples. GILL 8 AC. de ACM Instruments. Auto Tafel de ACM Instruments
Potenciostato de Investigación Manual de ACM Instruments. Field Machine de ACM Instruments Generador de pulsos de ACM Instruments. ZRA Dinámico de ocho canales de ACM Instruments. Medidor de Resistencia de Polarización Lineal Portátil de ACM Instruments. Electrodo de Cilindro Rotatorio de PAR. Analizador de ganancia de fase Solartron. Interfase Electroquímica 1287 de Solartrón. Cámara Salina Cíclica de Singlenton. Cámara de Intemperismo Acelerado (UV) modelo QUV de Q-Panel. Radiómetro de Calibración CR10 para Cámara de Intemperismo acelerado. Equipo de Campo para Protección Catódica. Interruptor de corriente QC-100A de Tinner & Rasor. Fuente de corriente portátil de Tinner & Rasor. Voltímetro CPV-2 de Tinner & Rasor. Voltímetro CPV-4 de Tinner & Rasor. Corrosimetro Gecor 6 de James Instruments NDT. Equipo de Potenciales de Corrosión de Campo de MC Miller. Medidor de Resistividades de Suelos Nilsson 400 de MC Miller. Estuche portátil para determinación de cloruros en campo de NDT de James Instruments CL-2020. Detector de refuerzo Data Scan de NDT james Instrumets. Sensor de temperatura y humedad Digi-Sense de Cole-Parmer Instruments. Cortadora de diamante de baja velocidad de Buehler-Isomet. Pulidora variable Buehler-Ecomet 3. Microscopio Leica DMIRM

Laboratorio de Ensayos No Destructivos

Equipo Ultrasónico de Espesores, 36DL PLUS; Equipo Ultrasónico Detector de Fallas EPOCH III; Equipo de Corriente Electromagnética, Defectometer 2.837 Foerster; Durómetro Portátil, Equo Tip; Lámpara Portátil de luz Negra y Medidor Digital de Intensidad de Luz UV, Parker Research Corp; Kit de Metalografía para preparación de Superficies (replicas); Microscopio portátil; Boroscopio Olympus PT400 (analizador de video); Software de Análisis de Materiales.

Laboratorio de Aleado Mecánico

Molino. Marca-SPEX. Modelo 8000
Molino. Marca-SPEX. Modelo 8000-M115
Molino. Marca-SPEX. Modelo 8000-M115
Molino. Marca-Simoloyer. Modelo CM01
Cámara Anaerobia. Marca- Plas Labs. Modelo 855-AC
Balanza. Marca-Denver Instrument. Modelo XP-300, (300 x 0.01 g)
Computadora. Marca HP Vectra. Modelo Vei7DT

Laboratorio de Atomización de Metales

Atomizador de metales con agua a alta presión, diseñado y construido en el CIMAV. Atomizador ultrasónico de metales, para metales de bajo punto de fusión. Medidor de

ángulo de contacto y de tensión superficial en líquidos, incuyendo metales fundidos, marca FTA. Viscosímetro digital marca Brookfield. Equipo para medir resistencia a la abrasión marca TABER modelo 5150. Bomba mecánica de vacío. Estufa de secado. Horno para fusión de metales a temperatura máxima de 1100 °C y capacidad de 5 a 10 Kg. de carga.

Laboratorio de Metalurgia

Máquina para estudio de propiedades de memoria de forma. Multímetro de 8 ½ dígitos HP; multímetro de 6 |/2 dígitos HP; multímetro portátil HP; nanovólmetro HP; switch de adquisición de datos; horno tipo mufla; horno tabular; báscula portátil; bomba de vacío mecánico; bomba de vacío difusora; Sistema de "Electroless" para depósitos duros o latonado.

Laboratorio de Sistemas Térmicos y Energía Renovable

Analizador de consumo y potencia eléctrica de aparatos pequeños. Anemómetro de hilo caliente y de turbina. Balanzas analíticas. Baño circulador de temperatura constante. Graficador de chorro de tinta. Higrómetro digital. Medidor de humedad en madera. Medidores de humedad relativa con data logger. Multímetro de presición con data logger. Piranómetro Eppley ByN. Sistemas de adquisisción de datos Agilent, Advantech y National Instruments. Soldadora para termopares Termómetro infrarrojo portátil. Termómetros digitales con data logger. Tubo de Pitot con manómetro digital. AutoCad. Compilador Fortran (Compaq). Paquetes de computo especializados: SigmaPlot, Simulación de sistemas térmicos TRNSYS, Simulación EES Surfer.

Laboratorio de Pruebas Mecánicas

Máquina electromecánica para pruebas de tensión Instron de 5 Ton. Equipo servhidráulico MTS 10 Ton. Equipo servhidráulico MTS 50 Ton. Microdurómetro Vickers Future Tech. Máquina para pruebas de impacto. Durómetro Wilson Rockwell. Mufla para 1500°C. Máquina para pruebas de desgaste marca TABER modelo 5150. Máquina para pruebas de resistencia a la abrasión. Analizador de soldadura FTA 200. Horno de lámparas para máquina Instron, para ensayos mecánicos a alta temperaturas.

Laboratorio de Difracción de Rayos X

Difractómetro de Rayos X, Xpert MPD Phillips 0–20. Espectrómetro de Fluorescencia de Rayos X PW2400 Phillips. Difractómetro de rayos X, D5000 Siemens, (0-0) con cámara de baja y alta temperatura –168 grados a 1600 grados Y detector de Posición (12 grados simultáneos).

Laboratorio de Microscopía Óptica

Microscopio de platina invertida marca OLIMPUS PMG-3. Microscopio Estereoscópico marca OLIMPUS SZH 10. Microscopio de Investigación Marca OLIMPUS AX-70.

Laboratorio de Preparación de Muestras Metalográficas

Cortadora de baja velocidad de disco diamantada marca LECO VC-50. Prensa electrohidráulica marca LECO PR-25. Gabinete desecador Marca LECO. Balanza electrónica de precisión, marca sartorius BP 110. Cortadora de precisión de velocidad variable marca BUEHELER ISOMET-2000. Desbastadora de bandas, marca BUEHELER-DUOMET 2. Pulidora desbastadora velocidad variable marca BUEHLER-ECOMET 6. Equipo de pulido y ataque electrolítico automático, marca BUEHLER-ELECTROMET 4. Cortadora de disco abrasivo con gabinete marca STRUERS-EXOTOM. Desbastadora lijadora manual marca LECO DS-20. Microscopio metalográfico, marca OLIMPUS PME-3.

Laboratorio de Análisis Térmico

Analizador termogravimétrico, TGA Hi-Res Modelo 2950, TA Instruments. Análisis termomecánico TMA modelo 2940 TA Instruments. Análizador Simultáneo TGA- DTA. Modelo SDT 2960 TA Instrument. Equipos de

calorimetría diferencial de barrido DSC Modulado 2920 con Automuestreador. Equipo de calorimetría diferencial de barrido con celda de alta presión DSC. Analizador Térmico diferencial 1600grados DTA, Analizador Termogravimétrico TGA modelo Pyris 1 Perkin Elmer.

Laboratorio de Análisis Químico

Espectrofotometro de absorción atómica modelo Avanta P marca GBC. Espectrofotometro de Absorción Atómica modelo Avanta Σ marca GBC. Generador de Hidruros modelo HG3000 marca GBC. Espectrómetro de plasma Inductivamente Acoplado ICP marca Thermo Jarrel Ash modelo Iris DUO. Horno de microondas para digestión ácida de muestras modelo MDS 2000 marca CEM. Desionizador de agua marca Barnstead. Limpiador ultrasónico modelo 5210 marca Branson. Medidor electrónico de pH marca Corning. Balanza analítica de precisión modelo AB204 marca Mettler Toledo. Balanza Semimicro modelo AX205 marca Mettler Toledo. Mufla para calentamiento hasta 1100°C marca Felisa. Analizador elemental CHON-S modelo EA1110 marca CE Instruments. Análisis por volumetría y gravimetría.

Laboratorio de Metrología

Masa
Balanza de indicación electrónica "Sartorius", MC2105; Pesas individuales "Troemner" de 5 kg, F1, 10 kg, F1, 20 kg, F1, 10 kg, E2, 20 kg, E2 , 2 kg, F1, 2 y 5 kg E2; Balanza BP34000-P "Sartorius", BP34000-P; Balanza de indicación electrónica "Sartorius", LC-1201S-00MS; 4 termómetros -1 a +51 °C "Fisher Scient", 15043-A, juego 1 mg a 1kg F1; 20 kg E2, juego E2 1mg a 1kg. Balanza comparadora Mettler-Toledo PR10003, Pesa E2 de 2 kg Troemner

Volumen
4 Termómetros de –1 a 51°C, Fisher Scientific; un Termohigrómetro, Dickson; 5 patrones volumétricos, Seraphin; 2 tanques de polipropileno, Nalgene; Un Matraz volumétrico, Pyrex, mod. 5641-100; un matraz volumétrico, Pyrex, mod. 5641-250; un matraz volumétrico certificado, Pyrex, mod. 5680-100; un matraz volumétrico certificado, Pyrex, mod. 5680-250; una pipeta serológica, Pyrex, mod. 7085-1; una pipeta serológica, Pyrex, mod. 7085-5; 3 pipetas volumétricas escolares, Pyrex, modelos 7102-1, 7102-10, 7102-25; 3 vasos de precipitados, Pyrex, modelos 1000-100, 1000-250, 1000-1000; 3 medidas cilíndricas (probetas), Pyrex, modelos 3022-100, 3022-500, 3022-1000; un escobillón de alambre y cerda #1, Pais; un cronómetro de plástico Sper; un embudo polip. Lardo 90mm de diámetro, Nalge; un embudo polip. Largo 160 mm de diámetro, Nalge; un escobillones en alambre y cerda #8, pais; un termómetro de –20/150°C, Brannan, mod. FE-6476; un soporte universal, Pais; una tenaza doble para bureta, Felisa; un escurridero de alambre, Pais; 3 probetas clase "A", Pyrex, modelos 3062-100, 3062-500 3062-1000; 6 pipetas "A" certificadas serológicas, Pyrex, modelo 7070 1; 6 pipetas "A" certificadas serológicas, Pyrex, modelo 7070 5; 6 pipetas "A" certificadas serológicas, Pyrex, modelo 7070 10; 6 pipetas volumétricas clase A certificadas, Pyex, modelo 7101 1; 6 pipetas volumétricas clase A certificadas, Pyrex, modelo 7101 10; 6 pipetas volumétricas clase A certificadas, Pyrex, modelo 7101 25.

Eléctrica y Temperatura
Un termómetro de precisión, Omega, Modl. DP251; 2 termómetros de resistencia de platino, ASL, Mod. T100-250; termohigrómetro, Dickson, Mod. THDX; calibrador multifunciones, Fluke, Mod. 5520ª; bobina de 50 vueltas, Fluke, Mod. 5500ª/Coil; punta de prueba, Fluke, Mod. 5500ª/Leads; sonda para medir humedad y temperatura, Vaisala, Mod. 5500ª/Hprobe; multímetro de 4 ½ dígitos, Fluke, Mod. 87 III; osciloscopio portátil, Fluke, Mod. 99B; módulo para medir temperatura con sensor, Fluke, Mod. 80TK; multímetro de 6 ½ dígitos, HP, Mod. 34401ª; multímetro de 4 ¾ de dígito, Tektronix, Mod. DMM916; Osciloscopio, 100 MHz, HP, Mod. 54600B; generador de funciones, HP, Mod. 33120ª; fuente de tensión de cc, tres salidas, HP, Mod. E3631A; tarjeta GPIB, National Instrument; termohigrómetro, Fisher Scientific, Mod. 11-661-13; 2 termómetros de líquido en vidrio, Fisher Scientific, Mod. 15-043-A; gancho

medidor de intensidad de corriente, Fluke, Mod. I1010; punta de prueba de alta tensión, Fluke, Mod. 80K40; multímetro de 8 ½ dígitos, Agilent, Mod. 3458A; termómetro de referencia secundaria, Hart Scientific, Mod. 5626; derivador de corriente continua, Guildine, Mod. 9211A; Sistemas de calibración de temperatura, Isotech, modelos Venus 2140 y Júpiter 650., Termohigròmetro Fisher Scientific, Baròmetro Pretel Altiplus-K2, Patrón de medición de ac, Fluke 5790ª, Calibrador/contador de frecuencia, Fluke PM6681R, Derivadores de corriente de cc, Fluke A40 y A40A, Calibrador multiproceso, Unomat MCX-II, Termohigrómetro, Dickson THDX, Celda del punto triple del agua, Isotech D-8

Dimensional
Calibrador de indicadores de carátula, Mitutoyo, Mod. 170-102; calibrador de pie de rey de carátula digital, Mitutoyo, Mod. CD-12"C; juego de accesorios para bloquea patrón, Mitutoyo, Mod. 516-601; juego de bloques patrón de 81 piezas, Doall; juego de bloques patrón de 83 piezas, Helios, Mod. 25105063; juego de paralelas ópticas de vidrio, Mitutoyo, Mod. 157-903/OP-25; juego de soporte de sujeción magnética, Helios; lámpara de luz monocromática, Van Keuren; maestro de alturas, Mitutoyo, Mod. 515-322; mesa de planitud de granito, Mitutoyo; nivel de exactitud, Helios; 2 planos ópticos de vidrio de alta resistencia, Van Keuren; regla de acero de 1000 mm de longitud, Mitutoyo, Mod. 182-309; regla de acero de 2000 mm de longitud, Helios, Mod. DIN 866/A; soporte de comparador, Helios; juego de bloques patrón de 10piezas, Mitutoyo, Mod. BM1-10M-o/D; micrómetro digital de 25mm, Mitutoyo, Mod. 293-761-30; micrómetro digital de 50 mm, Mitutoyo, Mod. 293-762-30; micrómetro digital de 75 mm, Mitutoyo, Mod. 293-723-30; micrómetro digital de 100 mm, Mitutoyo, Mod. 293-724-30; retícula de 20mm, Mitutoyo; accesorios de iluminación, Mitutoyo; lente de aumento 10X, Mitutoyo; juego de barras largas, Mitutoyo, Mod. BM1-8R-0/D; indicador de pestaña (analógico), Mitutoyo, Mod. 513-405; Indicador digital, Mitutoyo, Mod. ID-F125E; base de elevación del maestro de alturas, Mitutoyo, Mod. 515-103; balanza digital de 2000g., Ohaus, Mod. LS2000; bloque patrón de 11,0mm, Mitutoyo; bloques en V, Mitutoyo, Mod. 181-902; comparador de bolsillo 10X, Mitutoyo; base para micrómetro, Mitutoyo; termohigrómetro, Fisher Scientific, Mod. 11-661-14; piedra de Arkansas, Mitutoyo; 2 termómetros –1 a +51°C, Fisher Scientific. Maquina comparadora de bloques patrón Tesa 05930003 Serie 8K02, Juego de bloques patrón Mitutoyo 516-937 Serie 955701,Medidor de Alturas Mitutoyo HDS-8"C serie 0000609,Comparador Óptico Mitutoyo PH-3515F Serie110109,Juego de Bloques Patrón Angulares Mitutoyo 981-102, Escala de Vidrio de 50 mm Mitutoyo 172-116 Serie 18252, Regla Graduada de 300 mm Mitutoyo 172-161 Serie 17123, Lentes de Proyección 50X Mitutoyo 172-165, Micropak 9 Mitutoyo 9 Serie 110123, Escuadra de Exactitud Mitutoyo 916-406 Serie BC001870, Indicador de Carátula Tipo Palanca Mitutoyo 513-405 Serie AWZ72S, Juego de Niveles Electrónicos Wyler NT6".

Representaciones
En la Ciudad de México se cuenta con una representación ubicada en la calle de Pestalozzi No. 837-A en la colonia Del Valle, C.P. 03100, Tel. (5) 682 34 84 y FAX (5) 682 32 14.

Productividad Científico - Tecnológica
Publicaciones

Producción científica y tecnológica 2003	
Artículos con arbitraje publicados en revistas especializadas de circulación internacional	50
Artículos con arbitraje aceptados en revistas especializadas de circulación internacional	32
Artículos con arbitraje enviados en revistas especializadas de circulación internacional	35
Artículos con arbitraje publicados en extenso en congresos internacionales	52
Artículos con arbitraje publicados en extenso en congresos nacionales	19
Artículos en extenso con arbitraje aceptados en congresos nacionales	6

Trabajos presentados en eventos internacionales	38
Libros con arbitraje aceptados	1
Capítulos de libros con arbitraje publicados	5
Patentes	4

Artículos con arbitraje publicados en revistas especializadas de circulación internacional

1. Alonso, G., Berhaultc, G., Paraguaya, F., Riverad, E., Fuentese Russell, S., Chianelli, R., "Mesoporous carbon-containing MoS2 materials formed from the in situ decomposition of tetraalkylammonium thiomolybdates", Materials Research Bulletin, No. 38, pp. 1045-1055.

2. Alzate-Gaviria, L. M., Pérez-Hernández, A., Nevárez-Moorillón, V. G., Rinderknecht-Seijas, N., y Poggi-Varaldo, H. M., "Comparación de dos sistemas anaerobios acoplados para la biometanización de la fracción orgánica de residuos sólidos urbanos", Interciencia, VOL. 28, No. 8, Venezuela, pp. 436-442.

3. Amezaga-Madrid, P., Silveyra-Morales, R., Córdoba-Fierro, L., Nevarez-Moorillon, G.V., Miki-Yoshida, M., Orrantia-Borunda, E., Solis, F. J., "TEM evidence of ultrastructural alteration on Pseudomonas aeruginosa by photocatalytic TiO2 thin films", J. Photochemistry and Photobiology B (2003), U.S.A., pp. 45-50.

4. Arias del Campo, E., Keer-Rendon, A., Manzanares-Papayanopoulos, L., Bautista-Margulis, R., "Release of alkali and coal volatiles affecting internal componentes in fluidized bed combustion systems", Revista de Metalurgia, Vol. 39, Núm. Extra, España, pp. 15-22.

5. Arzola, J.M., Reyes, A., Fuentes, L., "Rietveld Quantitative Phase Analysis of Kaolinized Rocks", Canadian Journal of Analytical Sciences and Spectroscopy, Vol. 48 issue 5, Canadá, pp. 295-302.

6. Bondarenko, V., Afanasjev, A.V., Becvar, F., Honzatko, J., Montero-Cabrera, M.-E., Kuvaga, I., Robinson, S.J., Spits, A.M.J., Telezhnikov, S.A., "Nuclear structure of 157Gd", Nuclear Physics A, Vol. 726 (2003), Holanda, pp 175–209.

7. Camacho, H., Fuentes, M.E., Fuentes, L., García, A., Pérez, A., "Evolución de la distribución de tensiones en un cuerpo cerámico durante la cocción. Parte 2: Cálculo de los perfiles", Boletín de la sociedad española de cerámica y vidrio, Vol. 42, No. 5, España, pp. 291-297.

8. Camacho, H., Fuentes, M.E., Fuentes, L., García, A., Pérez., A., "Evolución de la distribución de tensiones en un cuerpo cerámico durante la cocción. Parte 1 Planteamiento de modelo", Boletín de la sociedad española de cerámica y vidrio, Vol. 42, No. 5, España, pp. 285-289.

9. Camacho, H., Fuentes, M.E., Fuentes L., "Efects of Interface Properties on Densification in a Grain Compact During Sintering", Journal of Materials Science, USA, 15-38, E.U., pp. 3269-3278.

10. Cortés Pérez, J.A., Rodríguez, G., Lara Becerril, C. H., Flores Zúñiga, H., "Diseño de un termo-actuador basado en alambres con memoria de forma", Ingenierías, Vol. 6, No. 18, México, pp. 37 – 43.

11. Cruz-Gandarilla, F., Gayosso-Armenta, R., Hesiquio-Garduño, M., Cabañas-Moreno, J.G. and Martinez-Sanchez, R., "XRD Studies of Co-Fe-Ti

Nanocrystalline Intermaetallics", Materials Science Forum, Vol. 442, SUIZA, pp. 109-114.

12. Cruz-Sanchez, E., Alvarez Castro, J.F., Ramirez-Picado, J.A., Matutes, J.A., "Study titanomagnetite sands froam Costa Rica", Journal of alloys and Compounds, E.U., p.p. 1-4.

13. Cuevas, G., Tejero Monzón, I., "Sedimentation of domestic wastewater in fixed bed biofilm reactor", Water Science Technology, Vol. 48 No. 3, Reino Unido, pp. 47-55.

14. De la Garza- Gutierrez, H., Muñoz-Mendoza, J.P., Chimal-Valencia, O.A., Martinez-Sanchez, R., de la Torre, S. D., Garcia-Luna, A. and Garcia-Casillas, P., "Optimizing Milling Parameters for Refining Portland Cement", Journal of Metastable and Nanocrystalline Materials, Vol. 15-16, Suiza, pp. 395-400.

15. Díaz, C. and Salgado, S., Jordán, R., Cruz, E., Zayas, M.E., "Glass-Ceramics Made from Anodizing Plant Industrial Waste", American Ceramic Society Bulletin, U.S.A.

16. Esparza-Ponce, H. E., Reyes-Rojas, A., Antúnez-Flores, W., Miki-Yoshida, M.,"Synthesis and Characterization of Spherical Zirconia and Calcia Stabilized Zirconia Nano-powders obtained by Spray Pyrolysis.", J. Materials Science & Engineering A 343, vol. 82, U.S.A., pp. 82-88.

17. Espino, J ., Alvarez, L., Ornelas, C.,.Rico, J.L, Fuentes, S., Berhault, G. and Alonso, G., "Comparative study of WS2 and Co(Ni)/WS2 HDS catalysts prepared by ex situ/in activation ammonium thiotungstate", Catalysis Letter, Vol 90, U.S.A., pp. 71-80.

18. Espino-Valdes, M. S., Manzanares-Papayanopoulos, L. I., Nevarez-Moorillon, G. V., Keer-Rendon, A., Bautista-Margulis, R., ""Biological Removal of Nitrogen to Improve the Quality of Reclaimed Wastewater for Groundwater Recharge", Acta Biotechnologica, Vol. 23, No. 2-3, Alemania, pp. 131-140.

19. Espinosa, M. A., Carbajal De la Torre, G., Porcayo-Calderon, J., Martinez-Villafañe, A., Chacon-Nava, J. G. and Gonzalez-Rodriguez, J. G., "Corrosion of Atomized Fe40Al Based Intermetallics in Molten Na2SO4", Materials and Corrosion, Vol. 54, No. 5, Alemania, pp. 304-310.

20. Estrada-Guel, I., De la Torre, S. D., Espinosa-Magaña, F., Bejar-Gomez, L. and Martinez-Sanchez, R., "Thermal Analysis of Mechanically Alloyed Ni-Mo Powders", Journal of Metastable and Nanocrystalline Materials, Vol. 15-16, Suiza, pp. 701-712.

21. Estrada-Guel, I., Morales-Hernandez, J., Paraguay-Delgado, F., Miki-Yoshida, M. and Martinez-Sanchez, R., "Aluminum Reinforcement by Graphite Dispersion", Journal of Metastable and Nanocrystalline Materials, Vol. 15-16, Suiza, pp. 501-506.

22. Estrada-Guel, I., Morales-Hernández, J., Paraguay-Delgado, F., Miki-Yoshida, M., Villegas-Soto, S., Martínez-Sánchez, R., "Reinforced Aluminum by Graphite Dispersión", Metastable, Mechanically Alloyed and Nanocrystalline Materials, No. 15 Vol.16, U.S.A., pp. 501-506.

23. Flores-Holguín, N. y Glossman-Mitnik, D., "An introductory study of the molecular properties of oligothiadiazoles", Journal of Molecular Structure - THEOCHEM, Vol. 634, U.S.A., pp. 67-76.

24. Flores-Tavizon, E., Alarcon-Herrera, M. T., Gonzalez-Elizondo, S., Olguin, E. J., "Arsenic tolerating plants from mine sites and hot springs in the semi-arid region of Chihuahua, Mexico", Acta Biotechnologica, Vol. 23, No. 2-3, Alemania, pp. 113-119.

25. Glossman-Mitnik, D., "Influence of the basis set and correlation method on the calculation of the dipole moments of isomeric thiadiazoles", Journal of Molecular Structure – THEOCHEM, Vol. 634, U.S.A., pp. 77-81.

26. Ibarra Gomez, R., Marquez Lucero, A., Rodriguez Fernandez, S., Ramos de Valle, Luis F., "Influence of Blend Viscosity and Interface Energies on the Preferential Location of CB and Conductivity of BR/EPDM/Blends", Rubber Chemistry and Technology, 76, 4, U.S.A., pp. 969-978.

27. Martinez-Villafañe, A., Almeraya-Calderon, F., Gaona-Tiburcio, C., Chacon-Nava J. and Gonzalez-Rodriguez, G., "Evaluation of Corrosion Resistance of Two Engineering Alloys in Molten Salts by Electrochemical Techniques", Materials and Corrosion, Vol. 54, No. 1, Alemania, pp. 32-36.

28. Martinez-Villafañe, A., Almeraya-Calderon, F., Gaona-Tiburcio, C., Chacon-Nava, J., Domínguez-Patiño, G. and Gonzalez-Rodriguez, J. G., "Oxidation Performance of Fe-13Cr Alloy with Additions of Rare Earth Elements", Materials Science and Engineering-A, Vol. 363. Nos. 1-2, Suiza, pp. 15-19.

29. Medina Boudri, A., Cornejo, D.R., Ayala, O., Bertorello, H.R., Matutes- Aquino, J., "Reversible proceses in magnetizacion reversal of co-precipitated cobalt derrite", Journal Magnestism and Magnetic materials, 254-255, U.S.A., pp. 219-221.

30. Montero Cabrera, M. E., Colmenero Sujo, L., Villalba, L., Saenz Peinado, J., Cano Jimenez, A., Moreno Baca, A., De la Cruz Gandara, S., Renteria Villalobos, M., Lopez Miranda, A., Herrera Peraza, E. F., "Calibration of diffusion barrier charcoal detectors and application to radon sampling in dwellings", Revista Mexicana de Física, Vol 49, No. 5, Mexico, pp. 457-464.

31. Montero Cabrera, M. E., Colmenero Sujo, L., Villalba, L., Saenz Peinado, J., Cano Jimenez, A., Lopez Miranda, A., Herrera Peraza, E. F., "Calibration of diffusion barrier charcoal detectors using a semi-empirical expresion", Applied Radiation and Isotopes, Vol 59, No. 4, Reino Unido, pp. 281–287.

32. Montero Cabrera, M. E., "El cambio climático y su relación con los patrones de producción y consumo de energía. Posibilidades de la nucleoenergética", Revista México Nuclear, Vol 4, No.1, México, pp 27-39.

33. Nava, H., Ornelas, C., Aguilar, A., Berjault, G., Fuentes, S., Alonso, G., "Cobalt-molybdenum sulfide catalysts prepared by in situ activation of bimetallic", Catalysis Letters, No. 4 vol.86, U.S.A., pp. 257-265.

34. Nieves Mendoza, D., Bustamante Vega, M., Almeraya Calderón, F., Uruchurtu Chavarin, J., Gaona Tiburcio, C., Martínez Villafañe, A., "Comportamiento de la corrosión de vigas de concreto reforzado en presencia de NaCl y Na2SO4 al 3.5 %", Revista Ingenieria de Construcción, Vol. 18, No.2, Chile, pp. 98-106.

35. Pecina-Trevino, T., Uribe-Salas, A., y Nava- Alonso, F., "On the sodium-diisobutyl dithiphosphinate (aerophine 3418A) interaction with activated and unactived gale and pyrite", Journal of

Mineral Procesing, Vol. 71 No. 1-4, U.S.A., pp. 201-217.

36. Piñon Miramontes, M., Bautista Margulis, R., Pérez Hernandez, A., “Removal of arsenic and fluoride on drinking water with alum and polymeric anionic flocculant", Fluoride- Journal of International Society for Fluoride Research, Vol. 36, No. 2, Nueva Zelandia, pp. 122-128.

37. Ponce-Castaneda, S., Martinez, J. R., Palomares-Sanchez, S., Ruiz, F., Ayala-Valenzuela, O., Matutes-Aquino, J. A., “Infrared Spectroscopy Analysis of Oxyhydroxides as Intermediate Species in the Formation of Iron Oxides-Silica Xerogels”, Journal of Sol-Gel Science and Technology, 27(3), pp. 247-254.

38. Rivas-Lucero, B. A., Nevarez-Morillon, G., V., Perez Hernandez, A., “Wastewater treatment for agricultural use in a fixed bed birreactor”, Agrociencia vol. 37, No.2, México, pp. 157-166.

39. Rivera-Muñoz, E. R., Lardizabal, D., Alonso, G., Aguilar, A., Siandati, M.H. and Chanelli, R.R., “Silica gel- and MCM-41-supported Mos2 catalysts for HDS reactions”, Catalysis Letters, vol 85, U.S.A., pp. 147-151.

40. Robau-Sanchez, A., Aguilar Elguezabal, A., de la Torre Sáenz, L., Lardizabal Gutierrez, D., “Radial distribution of porosity in spherical activated carbon particles”, Pergamon-Carbon, U.S.A., pp. 693-698.

41. Rodriguez-Valdez, L. M., Estrada-Guel, I., Orozco-Carmona, V., Almeraya-Calderon, F., Bejar-Gomez, L., De la Torre, S. D. and Martinez-Sanchez, R., “Electrochemical Evaluation of Ni-Mo Electrodes Obtained by Mechanical Alloying”, Journal of Metastable and Nanocrystalline Materials, Vol. 15-16, Suiza, pp. 701-712.

42. Rurik Farías, J. and Murillo, J. G., “Temporal dependence of the difracction efficiency in KNbO3 at low and high modulation depths”, Tops, trends in optics and photonics optical society of America, Vol. 87, U.S.A., pp. 363-369.

43. Sanchez, J. L., Elizalde-Galindo, J. T. and Matutes-Aquino, J. A., “High coercivity nanocrystalline YCo5 powders produced by mechanical milling”, Solid State Communications, 127, pp. 527-530.

44. Sanchez Valdes, S., Gallardo, S. G., Ramos de Valle, L.F. and Medellin-Rodriguez, F.J., “Multilayer films using polypropilene grafted with acrylic acid blends and polyamide 6", Jorunal of adhesion Science and Technology, Vol. 17 No. 13, U.S.A., pp. 1815-1830.

45. Saucedo-Acuña, R.A., Garcia-Luna, A., Garcia-E.D., Martinez-Villafañe, A. and De la Torre, S.D., “Corrosion Behavior of Al2O3-Cr and -Nb Composites”, Journal of Metastable and Nanocrystalline Materials, Vol. 15-16, Suiza, pp. 751-756.

46. Saucedo Terán, R. A., Ramírez Baca, N., Manzanares Papayanopoulos, L., Bautista Margulis, R., Nevárez Moorillón, G. V., “Evaluación de partículas de poliéster como medio de soporte en un reactor aerobio de lecho fluidizado", Ingeniería Hidráulica en México, Vol. XVIII, No. 2, México, pp. 99-106.

47. Sosa, M., Estrada-Guel, I., Alonso, G., Ornelas, C., Bejar-Gomez, L., De la Torre, S. D. and Martinez-Sanchez, R., “Ni-Mo Catalyst Synthesized by Mechanical Alloying”, Journal of Metastable and Nanocrystalline

Materials, Vol. 15-16, Suiza, pp. 745-750.

48. Troiani, H. E., Miki-Yoshida, M., Camacho-Bragado, G. A., Marques, M. A. L., Rubio, A., Ascencio, J. A. and Jose-Yacaman, M., “Direct observation of the mechanical properties of single wall carbon nanotubes and their junctions at the atomic level” Nanoletters 2003, No. 6 y Vol.3, U.S.A., pp. 751-755.

49. Verde Gomez, Y., Alonso Nuñez, G., Cervantes, F., Keer, A.,"Aqueous solution reaction to syntesize ammonium hexaxholoroplatinate and its crystallographic and thermogavimetric charcterization", Materials Letters, Vol. 57, U.S.A., pp. 4667-4672.

50. Zaragoza-Contreras, E. A. and Navarro-Rodriguez D., “On the role of an unconventional rigid rodlike cationic surfactant on the styrene emulsion polymerization. Kinetics, particle size and particle size distribution”, Polymer, Vol. 44, U.S.A., pp. 5541.

Artículos con arbitraje aceptados en revistas especializadas de circulación internacional

1. Armendariz, V., Jose Yacaman, M., Duarte Möller, A. and Gardea Torresdey, J., “HRTEM Characterization of gold nanoparticles produced by wheat biomasa”, Revista Mexicana de Física, México.

2. Arzola, J.M., Castro, J., Fuentes, L., “Análisis de liberación caolinita-sílice a partir de imágenes obtenidas en el MEB con mapeos de Si y Al”, Revista Mexicana de Física, México.

3. Barrios Durstewitz, C., Almeraya-Calderon F., Gaona-Tiburcio C., Ibarra Gomez, R., Nuñez Jaquez, R., Martinez-Villafañe, A. Marquez Lucero, A.,”Hydrocarbon leaks detection system effect over the impressed current cathodic protection in underground pipelines” Materials Performance, U.S.A.

4. Betancourt-Galindo, R., Saldivar-Guerrero, R., Rodriguez-Fernandez, O.S., Garcia-Cerda, L.A., Matutes-Aquino, J., “Preparation of Marnetic Latexes Using Styrene Monomer”, J. Of Alloys and Compounds, Holanda.

5. Betancourt, R., Saldivar, R., Martíinez, O.A., Rodríguez-Fernández, O., Matutes Aquino, J., “Preparación de Latices Magnéticos”, Revista Mexicana de Física, México.

6. Botello-Zubiate, M.E., Alvarez, A., Martinez-Villafañe, A., Almeraya-Calderon, F., Matutes-Aquino, J.A., “Influence of Magnetic Water Treatment on the Calcium Carbonate Phase Formation and the Electrochemical Corrosion Behavior of Carbon Steel”, Journal of Alloys and Compounds, Holanda.

7. C.B.R. Leticia, P.H. Antonino and C. Rafael, “Moldelling the thermal and thermoelastic responses of work rolls used for hot rolling steel strip”, Journal Material Procesing Tech.

8. Casales, M., Salinas-Bravo, V.M., Espinosa-Medina, M.A., Martinez-Villafañe, A. and Gonzalez-Rodriguez, J.G., “Electrochemical Noise Generated During the Stress Corrosion Cracking of Sensitized Alloy 690”, Journal of Solid State Electrochemistry, Alemania.

9. Chimal-Valencia, O., Robau-Sanchez, A., Collins-Martinez, V., Aguilar-Elguezabal, A., “Ion exchange resins as catalyst for theisomerization of a-pinene to camphene”, Bioresource Technology.

10. Cruz Sanchez, E., Torres, E., Diaz, F., Saito, C., "Effect of grinding of the feldspar in the sintering using a planetary ball mill", Materials Processing Technology, Irlanda.

11. Espinosa-Magaña, F., Martinez-Sanchez, R., Duarte-Möller, A. and Gonzalez-Hernandez, L., "Low-Loss Electron Energy Loss Spectroscopy of VC, NbC and TaC", Revista Mexicana de Física, México.

12. Espinosa-Magaña, F., Bejar-Gómez, L., Estrada-Guel, I. and Martínez-Sánchez, R., "EELS Characterization on Ni-Mo Catalyst Synthesized by Mechanical Alloying", Journal of Metastable and Nanocrystalline Materials, Suiza.

13. Estrada-Guel, I., Alonso, G., Ornelas, C., Barajas-Villaruel, J.I., Bejar-Gómez, L., Espinosa-Magaña, F. and Martinez-Sanchez, R., "Microstructural Characterization on Ni-Mo Catalyst Synthesized by Mechanical Alloying", Journal of Metastable and Nanocrystalline Materials, Suiza.

14. Fuentes, L., Garcia, M., Matutes, J., Rios-Jara, D., "Magnetoelectricity Via Crystallography" Journal of Alloys and Compounds, Irlanda

15. Gaona-Tiburcio, C., Almeraya-Calderon, F., Chacon-Nava, J., Matutes-Aquino, J.A. and Martinez-Villafañe, A., "Electrochemical Response of permanent Magnets in Acid Solutions", Journal of Alloys and Compounds, Holanda.

16. García Casillas, P., Beesley, A. M., Bueno Baques, D., Matutes Aquino, Jose, A., "Remanence properties of barium hexaferrite", J. Of Alloys and Compounds, Holanda.

17. Garcia-Cerda, L. A., Torres-Garcia, V. A., Matutes-Aquino, J. A. and Ayala-Valenzuela, O. E., "Magnetic nanocomposites: preparation and characterization of Co-ferrite nanoparticles in a silica matriz", J. Of Alloys and Compounds, Holanda.

18. García-Guaderrama, M., Botello-Zubiate, M. E., Márquez-Lucero, A., Matutes-Aquino, J., Fuentes-Cobas, L., "Síntesis Por Rutas Químicas y Estructura Cristalina de la Fase Aurivillius Bi4Ti3012", Revista Mexicana de Física, México.

19. Gonzalez-Rodriguez, J. G., Salazar, M., Luna-Ramirez, A., Porcayo-Calderon, J., Rosas, G. and Martinez-Villafañe, A., "Effect of Li, Ce and Ni on the Corrosion Resistance of Fe3Al in Molten Na2SO4 and NaVO3", High Temperature Materials and Processes, Reino Unido.

20. Gonzalez Sandoval, Ma. del Pilar, Beesley, A. M., Ayala Valenzuela, O. E., Miki Yoshida, M., Fuentes Cobas, L. E., Matutes Aquino, J. A., "Comparative study of the microstructural and magnetic properties of spinel ferrites obtained by coprecipitation", J. Of Alloys and Compounds, Holanda.

21. Lopez, R.M., Spirin, V.V., Shlyagin, M.G, Miridonov, S.V., Beltran, G., Kusin, E.A. And Marquez, A., "Coherent optical domain reflectometry for interrogation of bend-based fiber optic hydrocarbon sensors", Optical Fiber Technology, Elsevier Science.

22. Mendoza, M., Carrillo, A., Rosas, A. and Marquez, A., "New distributed optical sensor for detection and localization of liquid hydrocarbons part II: optimization of the elastomer performance", Sensors and actuators.

23. Muñoz Mendoza, J.P., Ayala Valenzuela, O.E., Corral Flores, V., Matutes Aquino, J., De la Torre, S.D., “Mechanochemical Processing of Zn-Ferrite Powders and Their Magnetic Characterization”, J. Of Alloys and Compounds, Holanda.

24. Neri-Flores, M.A., Carreño-Carrasco, C., “Effect of copper content in the microstructure and mechanical properties of a modified nodular iron”, Materials characterization, U.S.A.

25. Padron Hernandez, E., Bueno Baques, D., Matutes Aquino, J., Rezende, S. M., Cornejo, D. R., “Study of magnetization reversal in hybrid magnets”, J. Of Alloys and Compounds, Holanda.

26. Perez, A., Corral, R.L., Fuentes, R. and Colas, R., “Computer simulation of the thermal behaviour of a work roll during hot rolling of steel strip”, Journal Material Procesing Tech.

27. Ponce Castañeda, S., Palomares Sanchez, S. A., Martinez, J. R., Leccabue, F., Watts, B. E., Chumacov, Yu, M., Salazar Ortiz, R., Matutes Aquino, J. A., “Structural analysis of barium hexaferrite embedded in an amorphous matriz”, J. Of Alloys and Compounds, Holanda.

28. Rodriguez-Valdez, L. M., Estrada-Guel, I., Almeraya-Calderon, F., Neri-Flores, M. A., Martinez-Villafañe, A. and Martinez-Sanchez, R., “Electrochemical Performance of Hydrogen Evolution Reaction of Ni-Mo Electrodes Obtained by Mechanical Alloying”, International Journal of Hydrogen Energy, Holanda.

29. Sanchez, J.L., Elizalde-Galindo, J.T., Esparza-Ponce, H., Matutes-Aquino, J., “Electron Microscopy characterization of mechanical milled YCo5 powders”, Revista Mexicana de Física, México.

30. Santos-Beltran, A., Estrada-Guel, I., Miki-Yoshida, M., Barajas-Villaruel, J. I. and Martinez-Sanchez, R., “Microstructural and Mechanical Characterization of Aluminum-Graphite Composites”, Journal of Metastable and Nanocrystalline Materials, Suiza.

31. Villafuerte-Castrejon, M.E., Castillo-Pereyra, , E Tartaj, J. Fuentes, L. Bueno-Baques, D. Gonzalez, G. Matutes-Aquino, J.A., “Synthesis and AC Magnetic Susceptibility Measurements of Fe(2-x)AlxO3”, Journal of Magnetism and Magnetic Materials, Holanda.

32. Zaragoza-Contreras, E.A., Roman-Aguirre, M., Marquez-Lucero, A., “Elucidating the graft copolymerization of methyl methacrylate onto wood fiber”, Carbohydrate Polymers.

Artículos con arbitraje enviados a revistas especializadas de circulación internacional

1. Acosta, M. E., Velásquez, R., Gaona-Tiburcio, C., Almeraya-Calderón, F., Martínez-Villafañe, A., “Evaluación de Corrosión en Vigas de Concreto Reforzado en Presencia de Agua potable y NaCl al 3.5%”, Revista Ingeniería de Construcción, Chile.

2. Aguilar Elguezabal, A., “Effect of dialysis treatment on BET surface area of montmorillonite clay”, Applied Clay Science, U.S.A.

3. Aguilar-Elguezabal, A., Antunez, W., Alonso, G., Paraguay Delgado, F., Espinosa, F., Miki-Yoshida, M., “Nanotubes synthesis by spray pyrolysis”, CARBON, U.S.A.

4. Alarcon- Herrera, M. T. and Martin-Dominguez, I., “Efficiency in the disinfection of water for human consumption using solar radiation in

communities of the tarahumara sierra, Mexico”, SOLAR ENERGY, U.S.A.

5. Alzate-Gaviria, L. M., Nevarez-Morillon, V. G., Perez-Hernandez, A., Rinderknecht-Seijas, N. and Poggi-Varaldo, H. M., “A side-by-side comparison of two systems for the anaerobic digestion of the organic fraction of municipal solid waste”, Waste Management and Research, Dinamarca.

6. Borrego, Y., Herrera, E., Lázaro García, “A semi-empirical method for the characterization of geologic samples, measuring the macroscopic thermal neutron absorption cross section in continuous neutron field regime”, Journal of Applied Physics D, Reino Unido.

7. Bueno-Baqués, D., Matutes-Aquino, J.A., Corral-Flores, V., Ayala-Valenzuela, O.E., “Efectos de la Microestructura en las Propiedades Magnéticas de Imanes Híbridos de SrFe12O19/MQP-Q”, Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio, España.

8. Carmona-Jurado, C., Ochoa-Sanchez, M., Chimal-Valencia, O., A., Martinez-Sanchez, R., Martinez-Villafañe, A., Nishikawa, Y. Kume, H., Miyamoto and de la Torre, S.D, “Corrosion Behavior of HIP Treated Al2O3, ZrO2 (YZT), and Al2O3-ZrO2 Balls”, Journal of Materials Science, Holanda.

9. Carrillo, A., Martin, I., Glossman-Mitnik, D. and Marquez, A., “Effect of solvent induced swelling on the resistivity of butadiene Based elastomers doped with carbon particles Part 1: Electrical Characterization”, Polymer, Elsevier, U.S.A.

10. Colmenero Sujo, L., Montero Cabrera, M. E., Villalba, L., Rentería Villalobos, M., Torres Moye, E., Garcia Leon, M., Garcia-Tenorio, R., Mireles Garcia, F., Herrera Peraza, E. F., Sanchez Aroche, D., “Uranium 238 and Thorium 232 - series concentrations in soil, and Radon-222 indoor and drinking water concentrations in te City of Aldama, Chihuahua, Mexico”, Applied radiation and isotopes, Reino Unido.

11. Delgado, R. M., Manzanares, L., Keer, A., Duarte Moller, A., Gonzalez, J. and Gardea Torresdey, J. L., “Use of icp-oes to determine the elemental composition in air particles less than 10 mm with diameter differentiation in Chihuahua city, Mexico “, Environmental International, U.S.A.

12. Delgado, R. M., Manzanares, L., Keer, A., Duarte Moller, A., Gonzalez J. and Gardea Torresdey, J. L., “The study of pm10 and heavy metal concentrations in environmental air samples of Chihuahua city, Mexico.”, Journal of environmental science and technology, U.S.A.

13. Diaz-Diaz, A., Caron, J.F., “Mode III determination onset prediction in multi-layered materials”, Composites part B, Holanda.

14. Diaz-Diaz, A., Caron, J.F., Ehrlacher, A., “Analytical determination of the individual energy release rates in a delaminated multi-layered and validation of a delamination criterion”, Engineering Fracture Mechanics, Holanda.

15. Diaz-Diaz, A., Caron, J.F., “interface plasticity and delamination onset prediction”, Composites interfaces, Holanda.

16. Diaz Nava, M. C., Olguin Gutierrez, M. T., Solache Rios, M. J., Alarcon Herrera, M. T., Aguilar Elguezabal, A., “Characterization and ion exchange capacities improvement of Mexican zeolitic minerals with different particle sizes”, Clay and Clay Minerals, U.S.A.

17. Duarte-Moller, A., Lopez, M. L., Lopez, J., Durres, W., Sanchez-Santiago, P. and. Gardea-Torresdey, J. L., “EXELFS characterization of Gold nanoparticles, produced by esterified Hop biomass, deposited on Si substrates by the spray pyrolysis technique”, Sometido a Journal of electron spectroscopy and related phenomena, junio del 2003, U.S.A.

18. Duarte Moller, A., Gonzalez-Valenzuela, C., Hernandez, J., Ramos, M.A., Lopez, J.A., Durrer, W.G. and Chimal, O., “Parallel Eels Characterization of Tic and Tin Thin Films”, Apllied Surface Science, Holanda.

19. Espinosa-Medina, M.A., Liu, H.B., Perez, R., Martinez-Villafañe, A. and Gonzalez-Rodriguez, J.G, “EIS Study of the Hot Corrosion of Fe40Al-Base Intermetallic”, Electrochemical and Solid State Letters, U.S.A.

20. Gardea Torresdey, J. L., Lopez, M. L., Duarte Moller ATroiani., H. and Jose Yacaman, M., “Control of particle size and shape in the production of gold nanoparticles by hop biomass”, Journal of Colloids and Interfaces analysis, U.S.A.

21. Gonzalez-Elizondo, M. S., Tena-Flores, J. A., Herrera-Alarcon, M. T. and Flores-Tavizon, E., “An arsenic accumulator new species of eleocharis (cyperaceae) from Chihuahua, Mexico”, Brittonia, U.S.A.

22. Gonzalez Valenzuela, C., De la Cruz, W., Cota-Araiza, L., Castillón Barraza, F. and Duarte Moller, A., “An XAS and EELS study of the TixNy thin films grown by PLD technique”, Applied Surface Science, Holanda.

23. Gonzalez-Valenzuela, C., Duarte-Möller, A., de la Cruz, W., Castillon, F., Diaz, J. A., Cota Araiza, L., “Effect of the N on Tin thin film deposition: an exafs and exelfs characterization”, Applied Surface Science, Holanda.

24. Hernandez, J. Duarte-Moller, A., Gonzalez-Valenzuela, C., Ramos, M.A., Cervantes Lee, F., Ronquillo-Villalba, I. R. and Chimal, O., “Sinthesys and Characterization of New Crystals with Non-Linear Optical Properties”, Applied Surface Science, Holanda.

25. Herrera, E. F., Renteria, M., Montero, M. E., Colmeneros, L., Villalba, L., Muñoz, A., "X Ray fluorescence in analysis in environmental radiological surveillances using HPGe detectors", Espectrochemical Abstract B, Reino Unido.

26. Ibarra, R., Marquez, A. and Mendoza, M., “Dinamic Propiertes of conductive elastomers bleends”, Rubber Chemistry and Technology, U.S.A.

27. Lopez Ortiz, A., Perez Rivera, N. G., Reyes Rojas, A., Lardizabal Gutierrez, D., “Novel Carbon Dioxide Solcid Acceptors Using Sodium Containing Oxides”, Separation Science and technology.

28. Luna-Ramírez, A., Salazar, M., Porcayo-Calderon, J., Martinez-Villafañe, A., Rosas, B.G. and. Gonzalez-Rodriguez, J. G., “Hot Corrosion Performance of FeAl Intermatallic Alloy with Additions of Li, Ce and Ni”, Materials Science and Engineering A, Suiza.

29. Martinez-Perez, A., Garcia-Casillas, P.E., Martinez-Villafañe, A., Duarte Moller, A. and Romero-Garcia, J., “Porous biodegradable polyurethane scaffolds prepared by thermally induced phase separation”, Journal of Advanced Materials. U.S.A.

30. Ochoa, M.T., Hernandez, J.H., Espinosa-Magaña, F., Flores-Zuñiga, H., Rios-Jara, D., “Determination of Cu 3d states occupancy changes associated with a martensitic transformation in a Cu-Al-Be alloy by EELS”, Journal of electron spectroscopy and related phenomena, U.S.A.

31. Ochoa-Sanchez, M., Carmona-Jurado, C., Chimal-Valencia, O. A., Martinez-Sanchez, R., Martinez-Villafañe, A., Nishikawa, Y. Kume, H.Miyamoto and de la Torre, S.D., “Corrosion Behavior of Spark Plasma Sintered Al2O3 Bodies”, Journal of Materials Science, Holanda.

32. Pinales, A., Chavez, A., Llerar, G., Manzanares, L. and Keer, A., “An Improved Approach for Assigning Well Rates to Heterogeneous Aquifer Models”, Ground Water, U.S.A.

33. Rodríguez Dozal, S. L., Alarcón-Herrera, M. T., Cifuentes García, E., Barraza A., Loyola Rodríguez, J. P., Sanin, L. H., “Fluorosis Dental en tres Municipios del Estado de Chihuahua, Mexico”, Salud Pública de México, México.

34. Velásquez, R., Acosta, M. E., Gaona-Tiburcio, C., Almeraya-Calderón, F., Martínez-Villafañe, A., “Efecto de los Aditivos en la Corrosión de Estructuras de Concreto Reforzado”, Revista Ingenieria de Construcción, Chile.

35. Villalba, L., Colmenero Sujo, L., Montero Cabrera, M. E., Cano Jiménez, A., Renteria Villalobos, M., Delgado Mendoza, C. J., Jurado Tenorio, L.A., Davila Rangel, I., Herrera Peraza, E. F., “Radon in ground and drinking water in the state of Chihuahua, Mexico”, Applied Radiation and Isotopes, Reino Unido.

Artículos con arbitraje publicados en extenso en congresos internacionales

1. Acosta, M. E., Gaona-Tiburcio, C., Almeraya-Calderón, F., Martínez-Villafañe, A., “Durabilidad de las reparaciones en estructuras afectadas por corrosión”, Latincorr 2003, Santiago de Chile, 20-24 de Octubre de 2003.

2. Acosta, M. E., Gaona-Tiburcio, C., Almeraya-Calderón, F., Martínez-Villafañe, A., “Estudio comparativo de morteros para reparación de estructuras afectadas por corrosión”, CONPAT 2003, Mérida, Yucatán, primero de septiembre de 2003.

3. Alarcón Herrera, M. T., Aguilar Elguezabal, A., “Evaluación de las capacidades de Intercambio cationico de minerales zeolíticos de los estados de Chihuahua y Oaxaca”, III Congreso Mexicano de Zeolitas Naturales, Zacatecas, México, 9-12 noviembre 2003.

4. Alarcón Herrera, M.T., “Parametros de Calidad del Agua y Sustentabilidad”, Rehabilitación, Conservación y Manejo de Ecosistemas, Montecillo, Edo. de México, 23-25 Abril 2003.

5. Almeraya-Calderón, F., Orozco-Carmona, V.M., Borunda-Terrazas, A., Gaona-Tiburcio, C., Arce-Colunga, U. y Martínez-Villafañe, A., “Analisis de potenciales de corrosion y curvas de polarizacion en tres tipos de agua empleadas en una planta enbotelladora de refrescos”, Latincorr 2003, Santiago de Chile, 20-24 de Octubre de 2003.

6. Almeraya Calderón, F., Borunda Terrazas, A., Gaona Tiburcio, C., Lugo-Cuevas, J., Orozco Carmona, V. y Martínez Villafañe, A., “Analisis de la problemática de corrosión en máquina de papel utilizando sensores

electroquímicos“, Latincorr 2003, Santiago de Chile, 20-24 de Octubre de 2003.

7. Almeraya Calderón, F., Borunda Terrazas, A., Gaona Tiburcio, C., González Rodríguez, G., Martínez-Villafañe, A., “Corrosión por depósitos salinos de aleaciones base níquel 600 y 800 en presencia de Na2SO4 Y K2SO4”, Latincorr 2003, Santiago de Chile, 20-24 de Octubre de 2003.

8. Barrios Durstewitz, C., Almeraya Calderón, F., Núñez Jaquez, R., Gaona Tiburcio, C., Martínez Villafañe, A., “Modelación y simulación por el método de elementos finitos de sistemas de protección catódica en tuberías enterradas”, Latincorr 2003, Santiago de Chile, 20-24 de Octubre de 2003.

9. Castillo-Espinoza, H., Neri-Flores, M.A., “Computer simulation of temperature and thermal stress fields generated during heat treating of jis415h steel parts”, Process modeling and computer applications", Materials Science & Technology 2003, November 9 - 12, 2003, Chicago, Il, USA.

10. Castruita, I., Lozoya, L., Turcott, E., Muñoz, V., Díaz, M., Vélez, C., Riojas, H., Robles, H., Hernández, D., “Remediación de suelos contaminados por aceites gastados con técnicas de lavado con solventes”, Congreso Internacional de Ingeniería Ambiental, Minatitlan Ver. Minatitlan Ver., 10 al 15 de Noviembre.

11. C.B.R. Leticia, P.H. Antonino and C. Rafael, “Modeling the thermal and thermoelastic responses of work rolls used for hot rolling steel strip”, Proceedings of AMPT2003, Dublin, Ireland, 8-11 July 2003.

12. Colmenero Sujo, L., Montero Cabrera, M.E., González Martínez, P., Villalba, L., Rentería Villalobos, M., Torres Moye, E., Herrera Peraza, E., "Dosis de radiación recibida por los habitantes de Aldama, Chihuahua", VI Conferencia Internacional sobre Dosimetría de Estado Sólido, México DF, 10 al 12 de septiembre de 2003.

13. Cruz-Sanchez, E., Alvarez-Castro, J.F., Ramirez-Picado, J.A., Matutes-Aquino, J.A., “Study of titanomagnetite sands from Costa Rica”, VI Latin American Workshop on Magnetism, Magnetic Materials and their Applications, Mexico, 7-11 abril.

14. Diaz-Diaz, A., Caron, JF., Ehrlacher, A., Carreira, RP., “Theoretical delamination of the strain energy release rates in a cracked laminate using a model of multi-layered materials and validation of a delamination criterion”, 14th International Conference on Composite Materials, San Diego California, USA, 14-18 de Julio de 2003.

15. Díaz-Díaz, A., Caron, JF. “Mecánica de fractura aplicada a la delaminación de materiales compuestos laminados”, Second Int. Conference on Science and Technology of Composite Materials, Mérida, Yucatán, 4-7 de Noviembre de 2003.

16. Díaz, M., Lozoya,L., Turcott, E., Castruita, I., Muñoz, V., Vélez, C., Hernández, D., “Programa piloto de segregación y reciclaje de residuos sólidos en una institución educativa”, Congreso Internacional de Ingeniería Ambiental, Minatitlán Ver. Minatitlán Ver., 10 al 15 de Noviembre.

17. Díaz Nava, M. C., Olguín Gutiérrez, M. T., Solache Ríos, M. J., Alarcón Herrera, M. T., Aguilar Elguezabal, A., “Caracterización y preparación de

órgano-minerales arcillosos mexicanos", III Congreso Iberoamericano de Física y Química Ambiental, Tlaxcala, México, 6-10 Octubre-2003.

18. Domínguez, C., Torres, R., Moreno, M. y Hernández, A., "Efecto de las variables de procesamiento sobre las propiedades mecánicas de una rueda de aluminio a 356", XXV Congreso Internacional de Metalurgia y Materiales, Saltillo, Coahuila, 5-7 de noviembre de 2003.

19. Domínguez Ríos, C., Moreno López, M., Miranda Navarro, S., Torres Sánchez, R., Rios Jara, D., "Influencia del contenido del ZnO y de la temperatura sobre el color y la velocidad de deposito de latón electroless", V Congreso Cubano de Geología y Minería, La Habana, Cuba, 24-28 de marzo de 2003.

20. Dominguez-Sanchez, C., Gaona-Tiburcio, C., Almeraya-Calderón, F. y Martínez-Villafañe, A., "MIC en superaleaciones 600, 718 Y 800", Latincorr 2003, Santiago de Chile, 20-24 de Octubre de 2003.

21. Estrada-Guel, I., Espinosa-Magaña, F., Bejar-Gomez, L., Barajas-Villarruel, J.I., and Martinez-Sanchez, R., "Crystallization of Partially Amorphized Ni-Mo Alloy", Procedings of Microscopy and Microanalysis 2003, San Antonio Texas. USA, 3-7 de Agosto, 2003.

22. Estrada-Guel, I., Santos-Beltran, A., Morales-Hernandez, J., Paraguay-Delgado, F., Carreño-Gallardo, C., Barajas-Villarruel, J. and Martinez-Sanchez, R., "TEM and Mechanical Characterization in Al-C Composite", Procedings of Microscopy and Microanalysis 2003, San Antonio Texas. USA, 3-7 de Agosto, 2003.

23. Estrada-Guel, I., Alonso, G., Ornelas, C., De la Torre, S.D., Barajas-Villarruel, J. and Martinez-Sanchez, R., "SEM Characterization Ni-Mo Catalyst Sinthetized by Mechanical Alloying", Procedings of Microscopy and Microanalysis 2003, San Antonio Texas. USA, 3-7 de Agosto, 2003.

24. Flores, H., Ochoa, R., "Capacidad de Amortiguamiento de la Aleación de Memoria de Forma Policristalina Cu-Al-Be", XII International Materials Research Congress 2003, Cancún, del 17 al 21 de agosto de 2003.

25. Flores-Tavizon, E., Alarcon-Herrera, M.T., Gonzalez-Elizondo, S., "Identification of arsenic accumulating plants in mining sites of the semi-arid region of northern Mexico", 7th International Conference on the Biogeochemistry of Trace Elements (7th ICOBTE), Upsala, Suecia, Junio 15-19, 2003.

26. Gaona-Tiburcio, C., Almeraya-Calderon, F., Martinez-Villafañe, A., Borunda-Terrazas, A., "SCC behaviour of PH stainless steels in NaCl and NaOH environments", II Congreso Internacional de Materiales y VII Congreso Nacional de Corrosión y Protección, Bucaramanga, Colombia, Del 19 al 22 de Agosto del 2003.

27. Gaona-Tiburcio, C., Almeraya-Calderón, F., Uruchurtu Chavarin, J., Borunda Terrazas, A. y Martínez-Villafañe, A., "Estudio de la susceptibilidad cbt de los aceros inoxidables empleando ruido electroquímico", Latincorr 2003, Santiago de Chile, 20-24 de Octubre de 2003.

28. Herrera, E. F., Rentería, M., Montero, M.E., Colmeneros, L., Villalba, L., "Possibility of measuring concentration of uranium and lead in different samples using x-ray fluorescence in the environmental radiological surveillance",

XVII Congreso Internacional de Óptica de Rayos X y Microanálisis XVII Congreso Internacional de Óptica de Rayos X y Microanálisis, Chamonix, Mont-Blanc, Francia, Septiembre 22-26, 2003.

29. Ibarra-Gomez, R., Marquez, A. and Mendoza Duarte, M., “DMA Analysis of Conductive BR/EPDM/Carbon Black Blends”, 164th Fall Technical Meeting, Cleveland.Ohio, 14 al 17 de Octubre.

30. Lozoya, L., Turcott, E., Castruita, I., Muñoz, V., Díaz, M., Vélez, C., Hernández, D., “Caracterización y diagnóstico del sistema de recolección de residuos urbanos del municipio de Parral, Chihuahua”, Congreso Internacional de Ingeniería Ambiental, Minatitlan Ver. Minatitlan Ver., 10 al 15 de Noviembre.

31. Luna-Ramírez, A., Porcayo-Calderón, J., Martínez-Villafañe, A. y González-Rodríguez, J.G., “Evaluación de la resistencia a la corrosión en sales fundidas de aleaciones intermetálicas FeAl con adición de elementos reactivos”, Latincorr 2003, Santiago de Chile, 20-24 de Octubre de 2003.

32. Marquez, A., Carrillo, A., Uribe, J. and Rosas, A., “A Study on the Effect of Solvent Swelling on the Conductivity of Elastomer-Carbon Black Composites. Part I: Electrical Characterization”, 164th Fall Technical Meeting, Cleveland.Ohio, 14 al 17 de Octubre.

33. Marquez, A., Mendoza-Duarte, M., Carrillo, A. and Rosas, A., “Distributes Micro-Bend Optical Sensor with Directional Swelling and Optical Elastomer Performance”, 164th Fall Technical Meeting, Cleveland.Ohio, 14 al 17 de Octubre.

34. Neri-Flores, M.A., Carreño-Carrasco, C., “Microstructure of a lead-free solder alloy Sn-57.5Bi-0.5Ag prepared by foundry and mechanical alloying processes”, Process modeling and computer applications", Materials Science & Technology 2003, Process modeling and computer applications", Materials Science & Technology 2003, November 9 -12, 2003, Chicago, Il, USA.

35. Nieves Mendoza, D., Orozco Carmona, V., Almeraya Calderón, F., Uruchurtu Chavarin, J., Gaona Tiburcio, C., Martinez Villafañe, A. “Perfiles de velocidad de corrosión mediante ruido electroquímico en un sistema acero-concreto”, II Congreso Internacional de Materiales y VII Congreso Nacional de Corrosión y Protección, Bucaramanga, Colombia, del 19 al 22 de Agosto del 2003.

36. Nieves Mendoza, D., Bustamante Vega, M., Almeraya Calderón, F., Uruchurtu Chavarin, J., Gaona Tiburcio, C., Martínez Villafañe, A., “Monitoreo de la corrosión de vigas de concreto reforzado en presencia de NaCl y Na2SO4 al 3.5 % empleando ruido electroquímicor”, II Congreso Internacional de Materiales y VII Congreso Nacional de Corrosión y Protección, Bucaramanga, Colombia, Del 19 al 22 de Agosto del 2003.

37. Nieves Mendoza, D., Almeraya-Calderón, F., Uruchurtu Chavarin, J., Bustamante Vega, M.A., Gaona Tiburcio, C., Zeus-Ortega, J. y Martínez Villafañe, A., “Evaluación del acero de refuerzo de concretos expuestos en cloruro de sodio al 3.5%, mediante ruido electroquímico”, Latincorr 2003, Santiago de Chile, 20-24 de Octubre de 2003.

38. Núñez-Jaquez, R. E., Gaona-Tiburcio, C., Uruchurtu-Chavarin, J., Barrios-Durstewitz, C. P., Almeraya-Calderón, F., Martínez-Villafañe, A., “Comparacion

del proceso de corrosión en concretos de mezclas ternarias por medio del ruido electroquímico", CONPAT 2003, Mérida, Yucatán, primero de septiembre de 2003.

39. Núñez-Jaquez, R.E., Gaona-Tiburcio, C., Barrios-Durstewitz, C. P., Almeraya-Calderón, F., Martínez-Villafañe, A., "Evaluacion de concretos adicionados con cenizas volantes y escoria de alto horno empleando ruido electroquímico", II Congreso Internacional de Materiales y VII Congreso Nacional de Corrosión y Protección, Bucaramanga, Colombia, Del 19 al 22 de Agosto del 2003.

40. Ochoa, M.T., Flores-Zuñiga, H., Rios-Jara, D., "XRD Study of an Order-Disorder Transition in Cu-Al-Be Shape Memory Alloys", XII International Materials Research Congress, Cancun, Qro. Mex., Ago. 2003.

41. Olivas-Vargas, R., Diez-Cruz, M.A., Gatelum-Franco, M.G., Ortega-Rivas, E., Pérez-Hernández A., Talamas-Abbud R., "Desarrollo de un simulador de secado para nmateriales biológicos", 6to. Congreso Interamericano de computación aplicada a la industria de procesos", Computación Aplicada a la Industria de Procesos: Actas del 6to. Congreso Interamericano de Computación Aplicada a la Industria de Procesos (CAIP 2003), Universidad de las América Cholula Puebla, 20-23 de Octubre de 2003.

42. Perez, R.L., Corral, R., Fuentes, L. and Colás, R. "Computer simulation of the thermal behaviour of a work roll during hot rolling of steel strip", Proceedings of AMPT2003, Dublin, Ireland, 8-11 July 2003.

43. Pinales, A., Keer, A., Espinoza, F., Manzanares, L., Llerar, G., Chavez, A., "An alternative approach for assigning well rates in a block-centered finite-difference gris", MODFLOW and More 2003: Understanding through modeling, Green Center, Colorado School of Mines Campus In Golden, CO., 17 Sep.- 19 de Sep.

44. Rios- Jara, D., Flores Zúñiga, H., Ochoa Lara, M.T., Espinosa- Magaña, F., "EELS Study of the Electronic Structure changes associated with the Marthesintic transformation in a Cu- Al- Be- Alloy", Microscopy and Microanalysis, 3-7 Agosto, San Antonio Texas.

45. Rodriguez-Ruiz, M.A., Diaz-Trujillo, C., Roa-Quiñonez, R., Cruz, E., "Effect on the process of crystallization of inorganic waste containing Calcium, Chromium, Copper, Iron and Zinc in the system; CaO • Al2O 3 • 2SiO2", Congreso de Cristalografía, Sheffield Inglaterra, 15 al 25 Mayo.

46. Sandoval-jabalera, R., Arias-del Campo, E., Almeraya-Calderon, F., Gaona-Tiburcio, C., Chacon-Nava, J.G. and Martinez-Villafañe, A., "Electrochemical Behaviour of UNS S17700 and UNS N08800 Alloys in Synthetic Wastewater", Corrosion Science in the 21st. Century, Manchester Inglaterra, 7 al 11 de Julio de 2003.

47. Segura, I., Almeraya-Calderón, F., Gaona-Tiburcio, C., Orozco-Carmona, V. y Martínez-Villafañe, A., "Corrosion electroquimica de los aceros API 5L - B, ASTM A-242 Y TRC80 bajo condiciones dinamicas y estaticas", Latincorr 2003, Santiago de Chile, 20-24 de Octubre de 2003.

48. Torres-Sánchez, R., Domínguez-Ríos, C., Aguilar-Elguézabal, A., Ríos-Jara, D., "Efecto de la temperatura y la densidad de corriente en un pretratamiento superficial de cinc para la aplicación del recubrimiento de latón electroless sobre

aceros de bajo carbono", XII International Materials Research Congress 2003, Cancún, del 17 al 21 de agosto de 2003.

49. Turcott, E., Lozoya, L., Castruita, I., Muñoz, V., Torres, V., Vélez, C., Díaz, M., Hernández, D., "Caracterización de cenizas de madera para su disposición en un relleno sanitario", Congreso Internacional de Ingeniería Ambiental, Minatitlán Ver. Minatitlán Ver., 10 al 15 de Noviembre.

50. Vázquez, F., Manzanares, L., Keer, A., "Air basin PM10 characterization by Nephelometry: Ciudad Juarez, Mexico, case", 96th Annual conference & Exhibition of Air Waste Management Association, San Diego, CA, Junio 22-26, 2003.

51. Velásquez, R., Gaona-Tiburcio, C., Almeraya-Calderón, F., Martínez-Villafañe, A., "Influencia de los aditivos en la corrosión de estructuras de concreto reforzado", CONPAT 2003, Mérida, Yucatán, primero de septiembre de 2003.

52. Velásquez, R., Gaona-Tiburcio, C., Almeraya-Calderón, F., Martínez-Villafañe, A., "Efecto de los aditivos en la corrosión de estructuras de concreto reforzado", Latincorr 2003, Santiago de Chile, 20-24 de Octubre de 2003.

Artículos en extenso con arbitraje enviados a congresos internacionales

1. Colmenero Sujo, L., Montero Cabrera, M.E., Villalba, L., de la Cruz Gandara, S., Saenz Peinado, J., Renteria Villalobos, M., Herrera Peraza, E.F., Gardea-Torresdey, J., Lopez J.,"Rn-222 Air Concentration in Dwellings at Chihuahua State and the Border United States", Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry, Hungría.

2. Manzanares, L., Carrillo, J., Campos, A., Herrera, E.F., "Estimation of PM10 and PM2.5 emission factors from unpaved roads for Chihuahua, Mexico", 97th Annual Conference & Exhibition of Air Waste Managment Association, Indianapolis, IN, Junio 22-25, 2004.

Artículos con arbitraje publicados en extenso en congresos nacionales

1. Barrios Durztewist, C., Nuñez Jaquez, R., Gaona-Tiburcio, C., Almeraya-Calderón, F., Martínez-Villafañe, A., "Modelo matemático y ajuste de las curvas de polarización en un sistema acero tierra", XVIII congreso Nacional de Electroquímica, Chihuahua-México, 26-30 de mayo de 2003.

2. Colmenero Sujo, L., Montero Cabrera, M.E., Villalba, L., "Radiactividad Natural en Suelos de las Principales Ciudades del Estado de Chihuahua", XIV Congreso Anual de la SNM / Reunión Anual de la SMSR, Guadalajara, Jal., 10 al 13 de Septiembre, 2003.

3. Cruz, S., Ezequiel, López, A., Corral, V., Orrantia, E., Díaz, C., "Efecto del mineral de calcopirita mecano-activado con hematita en la lixiviación ácida", XVIII Congreso de la SMEQ, Mexico, 26-30 mayo.

4. Domínguez Sánchez, G., Gaona-Tiburcio, C., Almeraya-Calderón, F., Martínez-Villafañe, A., "Efecto de una cepa autóctona en superaleaciones 600, 718 y 800.", XVIII congreso Nacional de Electroquímica, Chihuahua-México, 26-30 de mayo de 2003.

5. Flores-Holguín, N. y Glossman, D., "Simulación molecular computacional de tripanosomicidas basados en el anillo tiadiazólico", Segunda Reunión Mexicana de Fisicoquímica Teórica,

Guanajuato, México, 20- 22 de Noviembre del 2003.

6. Flores-Holguín, N. y Glossman-Mitnik, D., “Caracterización molecular computacional de tripanosomicidas basados en el anillo tiadiazólico”, 29ème Congrès des Chimistes Théoriciens d'Expression Latine (CHITEL 2003), Marrakech, Marruecos.

7. Mendoza-Wilson, A.M. y Glossman Mitnik, D., “Simulación molecular computacional de flavonoides de manzana”, Segunda Reunión Mexicana de Fisicoquímica Teórica, Guanajuato, México. Guanajuato, México, 20- 22 de Noviembre del 2003.

8. Mendoza-Wilson, A.M. y Glossman-Mitnik, D., “Caracterización molecular computacional de flavonoides de manzana”, 29ème Congrès des Chimistes Théoriciens d'Expression Latine (CHITEL 2003), Marrakech, Marruecos.

9. Mendoza-Wilson, A.M. y Glossman-Mitnik, D., “Caracterización molecular computacional de flavonoides de manzana”, Segunda Reunión Mexicana de Fisicoquímica Teórica”, Guanajuato, México, 20- 22 de Noviembre del 2003.

10. Nieves Mendoza, D., Almeraya-Calderón, F., Bustamante Vega, M., Gaona Tiburcio, C., Martínez-Villafañe, A., “Determinación de la corrosión en vigas de concreto reforzado expuestas en NaCl y Na2SO4”, XVIII congreso Nacional de Electroquímica, Chihuahua-México, 26-30 de mayo de 2003.

11. Ochoa-Lara, M.T., Flores-Zuñiga, H., Espinosa-Magaña, F., Reyes, A. and Rios-Jara, D., “In situ X-ray studies of order-disorder phase transitions and precipitation in Cu-Al-Be shape memory Alloys”, IV Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Cristalografía, Morelia, Mich., 3 de noviembre.

12. Piñón, M., Pérez, H., García, V., Velazco, B., Molina, R., Campos, V., Reyna, R., “Disminución de flúor en agua subterránea utilizando un sistema de electrocoagulación”, XVIII Congreso Nacional de Electroquímica, Chihuahua, Chih. México, del 26 al 30 de Mayo del 2003.

13. Rodríguez Valdéz, L.M., Martínez-Villafañe, A. y Glossman Mitnik, D., “Simulación computacional de compuestos orgánicos con posibles propiedades inhibidoras de corrosión”, XVIII congreso Nacional de Electroquímica, Chihuahua-México, 26-30 de mayo de 2003.

14. Rodríguez-Valdéz, L.M., Martínez-Villafañe, A. y Glossman-Mitnik, D., “Caracterización molecular computacional de inhibidores orgánicos de corrosión”, 29ème Congrès des Chimistes Théoriciens d'Expression Latine (CHITEL 2003), Marrakech, Marruecos.

15. Sandoval Jabalera, R., Arias del Campo, E., Gaona-Tiburcio, C., Almeraya-Calderón, F., Martínez-Villafañe, A., “Comportamiento electroquímico de los aceros 1018 y 304 expuestos en agua residual sintética.”, XVIII congreso Nacional de Electroquímica, Chihuahua-México, 26-30 de mayo de 2003.

16. Saucedo Acuña, R.A., Chacón Nava, J.G., Almeraya Calderón, F., De la Torre, S.D., Martínez-Villafañe, A., “Análisis CD-AC de los compósitos de Cr-Al2O3 en sales fundidas de V2O5-Na2SO4”, XVIII congreso Nacional de Electroquímica, Chihuahua-México, 26-30 de mayo de 2003.

17. Villalba, L., Colmenero Sujo, L., Montero Cabrera, M.E., “Actividades de Uranio y Radio en Muestras de Agua Subterránea de la Principales Ciudades del Estado de Chihuahua”, XIV Congreso Anual de la SNM / Reunión Anual de la SMSR, Guadalajara, Jal., 10 al 13 de Septiembre, 2003.

18. Zaragoza, A., Ibarra, R., “Esterificación de fibras de madera en medio anhidro", COMAT2003, Mérida, Yuc., 4 a 7 de Noviembre de 2003.

19. Zaragoza, A., “Biocomposites con propiedades de retardancia de flama para la industria de la construcción", COMAT2003, Mérida, Yuc., 4 a 7 de Noviembre de 2003.

Artículos en extenso con arbitraje aceptados en congresos nacionales

1. Alzate-Gaviria, L.M., Pérez-Hernández, A., Nevárez-Morillón, V.G., Rinderknecht-Seijas, N., Poggi-Varaldo, Y., “Comparación de Dos Sistemas Anaerobios Acoplados para la Estabilización de Residuos Sólidos Urbanos”, X Congreso De La Sociedad Mexicana De Biotecnología Y Bioingeniería, SMBB 2003, Puerto Vallarta México, Agosto 2003.

2. Cruz, E., López, A., Corral, V., Orrantia, E., Díaz, C.,” Efecto del mineral de calopirita cecano-activado con hermita en la lixiviación ácida”, XVIII Congreso Nacional Sociedad Mexicana de Electroquímica, Chihuahua, Chih., 26-30 Mayo del 2003.

3. Gonzalez Valenzuela, C., Espinosa Magaña, F. and Duarte Moller, A., “Structural characterization of VC0.88 using extended electron energy loss fine structure in the transmision mode with adjustment by experimental phase shifts”, Superficies y Vacío, México, 2003.

4. Robles, H., Fernández, G., Gómez, C., Nevares, V., Vélez, C., Coreño, J., Hernández, D., “Sustitución Electrofílica de Bifenilos Policlorados”, III Congreso Iberoamericano de Fisica y Quimica Ambiental, Tlaxcala, México, Octubre 6 al 10, 2003.

5. Trujillo, E., Torres, V., Vélez, C., Coreño, J., Hernández, D.,” Decloración Catalítica de Hexaclorobenceno”, III Congreso Iberoamericano de Física y Química Ambiental, Tlaxcala, México, Octubre 6 al 10, 2003.

6. Vélez, C., Corrales, R., Muñóz, V., Nevarez, V., Hernández, D., “Biodegradación de aceites gastados en reactores de mezcla completa”, III Congreso Iberoamericano de Física y Química Ambiental, Tlaxcala, México, Octubre 6 al 10, 2003.

Artículos en extenso con arbitraje enviados a congresos nacionales

1. Torres Moye, E., Castillo Castillo, P., Domínguez Ríos, C., “La microscopía como complemento en la solución de problemas en la industria", XXV Convención Internacional De la Asociación de Ingenieros de Minas y Metalurgistas y Geólogos de México A.C., Acapulco, Guerrero México, del 22-25 de Octubre.

Artículos en extenso sin arbitraje aceptados en congresos nacionales

1. Carmona, C., De la Torre, S.D., “Transformaciones de fase en Polvos de ZrO2 Prep. Por Sol-Gel”, VI Reunión Int. Mat. Comp. y Materiales, Morelia, Mich., 28/30 May, 2003.

2. De la Torre, S.D., “Microstruc.Interf.Alum.”, VI Reunión Int. Mat. Comp. y Materiales, Morelia, Mich., 28/30 May, 2003.

3. Saucedo-Acuña, R.A., Martínez-Villafañe, A., De la Torre, S.D.,” Corrosión de Al2O3-Cr…”, Sociedad Mexicana de Electroquímica, CIMAV Chih., 26/30 May, 2003.

Trabajos presentados en eventos internacionales

1. Almeraya Calderon, F., Gaona Tiburcio, C., Matutes Aquino, J. A., Martinez Villafañe, A., “Electrochemical response of permanent magnets in acid solutions”, VI Latinamerican Workshop on Magnetism, Magnetic Materials and their Applications, México, 7-11 abril 2003.

2. Alvarez, L., Espino, J., Rico, J.L., Ponce, L.A., Ornelas, C., Fuentes, S., Berhault, G., Alonoso, G., “Some interesting parameters influencing catalytic properties of CoMoS for HDS”, 18th North American Catalysis Society Meeting, Cancun, Q.R., 1-6 Junio 2003.

3. Alvarez, L., Espino, J., Rico, J.L., Pnce, L.A., Ornelas, C., Fuentes, S., Berhault, G., Alonoso, G., “Catalysts M/MoS M=Co,Ni) Supported on Al2O3-TiO2 for HDS”, 18th North American Catalysis Society Meeting, Cancun, Q.R., 1-6 Junio 2003.

4. Andrade-Molinar, C., Ramírez Baca, R, Manzanares-Papayanopoulos, L., Córdoba-Fierro, L., Nevárez Moorillón, G.P., Solís, F., “Caracterización de la formación de biopelícula por microscopía óptica y electrónica, en un sistema para la recuperación de la calidad del agua en ríos”, X Congreso Nacional de Biotecnologia y Bioingeniería, Puerto Vallarta, Jal., 8 al 12 de Septiembre, 2003.

5. Antunez Flores, W., Miki-Yhosida, M., Garcia Gutierrez, D., Zhou, J.P. and Jose-Yacaman, M., “HRTEM and HAADF Analysis of Au Nanoparticles Supported on TiO2 Thin films”, Microscopy and Microanalisis, San Antonio, 3-7 agosto, 2003.

6. Betancourt, R., Saldivar, R., Valadez, A.K., Rodriguez-Fernandez, O.S., Matutes-Aquino, J.A., “Preparation of Magnetic Latexes using Styrene Monomer and their Magnetical Properties”, International Conference on Magnetism, Roma, Italy, July 27-August 1, 2003.

7. Betancourt-Galindo, R., Saldivar-Guerrero, R., Rodriguez-Fernandez, O.S., Garcia-Cerda, L.A., Matutes-Aquino, J., “Preparation of Marnetic Latexes Using Styrene Monomer”, VI Latinamerican Workshop on Magnetism, Magnetic Materials and their Applications, México, 7-11 abril 2003.

8. Botello-Zubiate, M.E., Ayala-Valenzuela, O., Matutes-Aquino, J., Fuentes, L., “Efecto magnetoeléctrico en Compósitos CoFe2O4-BaTiO3”, V Conferencia Iberoamericana de Electrocerámica, España, 19-21 junio 2003.

9. Botello Zubiate, M. E., Alvarez, A., Martínez Villafañe, A., Almeraya Calderón, F., Matutes Aquino, J. A., “Influence of magnetic water treatment on the calcium carbonate phase formation and on the behavior of the electrochemical corrosion of carbon steel”, VI Latinamerican Workshop on Magnetism, Magnetic Materials and their Applications, México, 7-11 abril 2003.

10. Cruz Sanchez, E., Alvarez Castro, J. F., Ramiírez Picado, J. A., Matutes Aquino, J. A., “Study of titanomagnetite sands from Costa Rica”, VI Latinamerican Workshop on Magnetism, Magnetic

Materials and their Applications, México, 7-11 abril 2003.

11. Duarte-Moller, A., Gonzalez-Valenzuela, C., Hernandez, J., Ramos, M.A., Lopez, J., Durres, W.G. and Chimal, O, “Parallel Eels Characterization of Tic and Tin Thin Films”, First International Congress on Applied Physics, Badajoz, España, Octubre 14 de 2003/Octubre 18 del 2003.

12. Fuentes, L., Garcia, M., Matutes, Rios, D., “Magnetoelectricity via Crystallography”, VI Latinamerican Workshop on Magnetism, Magnetic Materials and their Applications, México, 7-11 abril 2003.

13. Garcia, A., de la Torre, L., Garcia, A., Aguilar Elguezabal, A., “Synthesis of exfoliated bentonite clay with PVP and PVA polymers”, 18th North American Catalysis Society Meeting, Cancun, Q.R., 1-6 Junio 2003.

14. García Casillas, P.E., Martínes Pérez, C.A., Ayala Valenzuela, O., Matutes-Aquino, J.A., “Estudio de Toroides Anisotrópicos Comerciales de Ferrita de Estroncio para Uso en Bocinas de audio”, V Conferencia Iberoamericana de Electrocerámica, España, 19-21 junio 2003.

15. Garcia Casillas, P.E., Beesley, A.M., Bueno Baques, D., Matutes Aquino, J.A., “Remanence properties of barium hexaferrite”, VI Latinamerican Workshop on Magnetism, Magnetic Materials and their Applications, México, 7-11 abril 2003.

16. Garcia-Cerda, L. A., Torres-Garcia, V. A., Matutes-Aquino, J. A. and Ayala-Valenzuela, O. E., “Magnetic nanocomposites: preparation and characterization of Co-ferrite nanoparticles in a silica matriz”, VI Latinamerican Workshop on Magnetism, Magnetic Materials and their Applications, México, 7-11 abril 2003.

17. Gonzales, E., Espino, J., Alvarez, L., Onelas, C., Rico, J.L., Berhault, G., Fuentes, S., Alonso, G., “WS2 Catalysts promoted with Ni and supported over an aluminum-titanium mixed oxide for the HDS of BBT”, 18th North American Catalysis Society Meeting, Cancun, Q.R., 1-6 Junio 2003.

18. Gonzales, E., Espino, J., Alvarez, L., Onelas, C., Rico, J.L., Berhault, G., Fuentes, S., Alonso, G., “WS2 Catalysts obtained by decomposition of tetraalkylammonium thiotungstates”, 18th North American Catalysis Society Meeting, Cancun, Q.R., 1-6 Junio 2003.

19. Gonzalez Sandoval, M.P., Beesley, A. M., Ayala Valenzuela, O. E., Miki Yoshida, M., Fuentes Cobas, L. E., Matutes Aquino, J. A., “Comparative study of the microstructural and magnetic properties of spinel ferrites obtained by coprecipitation”, VI Latinamerican Workshop on Magnetism, Magnetic Materials and their Applications, México, 7-11 abril 2003.

20. Gonzalez Valenzuela, C., De la Cruz, W., Cota-Araiza, L., Castillon Barraza, F. and Duarte Moller, A., “An XAS and EELS study of the TixNy thin films grown by PLD technique”, First International Congress on Applied Physics, Badajoz, España, Octubre 14 del 2003/Octubre 18 del 2003.

21. Hernandez, J., Duarte-Moller, A., Gonzalez-Valenzuela, C., Ramos, M.A., Cervantes Lee, F., Ronquillo-Villalba, R. and Chimal, O., “Sinthesys and Characterization of new Crystals with Non-Linear Optical Properties”, First International Congress on Applied

Physics, Badajoz, España, Octubre 14 del 2003/Octubre 18 del 2003.

22. Herrera, E. F., Matutes, J. A., Montero, M.E., Renteria, M., Bueno, D. and Corrales, V., “Characterization of rocks in uranium ore of peñablanca, Chihuahua by several physics and analytical techniques”, VI Latin American Workshop on Magnetism. Magnetic Materials and their Applications, Chihuahua, México, 07 al 11 de Abril 2003.

23. Herrera Peraza, E.F., Manzanares Papayanopoulus, L., Carrillo Flores, J., Montero Cabrera, M.E., Renteria Villalobos, M. y Muñoz Romero, A., “Radiological study of silts loading in the Chihuahua Valley", I International Symposium on Radiation Physics, December 1-3, 2003, México DF, diciembre 1-3, 2003.

24. Keer, A., “Fuel Cells Research at CIMAV", International Workshop on the Present Status of Hydrogen, México D. F., Agosto 20 y 21 del 2003.

25. Miki Yoshida, M., Antunez Flores, W., Gomez Fierro, K., Villa-Pando, L. and Yacaman, J., “Growth and Structure of TiO2 thin Films Deposited Inside of Borosilicate Glass Tubes by Spray Pyrolysis”, Microscopy and Microanalisis, San Antonio, 3-7 agosto, 2003.

26. Millan, K., Ornelas, C., Espino, J., Paraguay, F., Aguilar, A., Alonso, G., “Catalysts M/MoS2/MCM-41 (M=Ni, Co, Fe, Ru) activatednby two routed for HDS of DBT”, 18th North American Catalysis Society Meeting, Cancun, Q.R., 1-6 Junio 2003.

27. Monreal-Méndez, J.J., Muñoz-Castellanos, L., Manzanares-Papayanópoulos, L., Nevárez-Moorillón, G.V., “Caracterización de cometabolismo en microorganismos degradadores de metil ter-butil éter”, X Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería, Puerto Vallarta, Jal., 8 al 12 de Septiembre, 2003.

28. Montero Cabrera, M.E., Colmenero Sujo, L.H., Villalba, M.L., Rentería Villalobos, M., Herrera Peraza, E.F., “Radiactividad ambiental en el estado de Chihuahua", I Simposio Internacional de Física de Radiaciones, México DF., diciembre 1-3, 2003.

29. Muñoz Castellanos, L.N., Manzanares Papayanopoulos, L.I., Keer Rendon, A. and Nevarez-Moorillon, G.V., “MTBE Biodegradation by Indigenous Microorganisms Isolated from a Gasoline Contaminated Soil", 103rd. General Meeting American Society for Microbiology, 2003, Washington, D. C., USA, May 18-22, 2003.

30. Muñoz Mendoza, J.P., Ayala Valenzuela, O.E., Corral Flores, V., Matutes Aquino, J., De la Torre, S.D., “Mechanochemical Processing of Zn-Ferrite Powders and Their Magnetic Characterization”, VI Latinamerican Workshop on Magnetism, Magnetic Materials and their Applications, México, 7-11 abril 2003.

31. Nevarez-Moorillon, G. V., Torres-Muñoz, V., Piñon-Castillo, H., Muñoz-Castellanos, L. N., Velez, C., Riojas-Gonzalez, H.H., Espinoza, V., Daniel Hernandez-Castillo, J., “Soil contaminated with combustoleo (residual fuel no. 6), remediation strategies”, The Seventh International Symposium “In Situ and On-Site Bioremediation, Orlando, Florida, 2-5 Junio.

32. Padron Hernandez, E., Bueno Baques, D., Matutes Aquino, J., Rezende, S. M., Cornejo, D. R., “Study of magnetization reversal in hybrid magnets”, VI

Latinamerican Workshop on Magnetism, Magnetic Materials and their Applications, México, 7-11 abril 2003.

33. Paraguay-Delgado, P., Antunez Flores, W. and Miki-Yohida, M., “Structural Characterization of Highly ainc doped SnO2 Films Obtained by spray pyrolysis”, Microscopy and Microanalisis, San Antonio, 3-7 agosto, 2003.

34. Ponce Castañeda, S., Palomares Sanchez, S. A., Martinez, J. R., Leccabue, F., Watts, B. E., Chumacov, M., Salazar Ortiz, R., Matutes Aquino, J. A., “Structural analysis of barium hexaferrite embedded in an amorphous matriz”, VI Latinamerican Workshop on Magnetism, Magnetic Materials and their Applications, México, 7-11 abril 2003.

35. Ramos-Sanchez, V. H., Gomez-Vargas, R., Verde-Gomez, Y., Alonso-Nuñez, G. and Keer, A., “Cyclic Voltammetry Characterization of Membrane Electrode Assemblies Fabricated With Ammonium Hexachloroplatinate Derived Pt/C", International Symposium on Solar Hydrogen Fuel Cells-7 (XII International Materials Research Congress), Cancún, Mexico, August 17-21, 2003.

36. Roabu Sanchez, A., Aguilar Elguezabal, A., Chimal Valencia, O., Lardizabal Gutierrez, D., “Correlation of porosity and conversion reaction during carbon gasification”, 18th North American Catalysis Society Meeting, Cancun, Q.R., 1-6 Junio 2003.

37. Robau Sanchez, A., Aguilar Elguezabal, A., Chimal Valencia, O., de la Torre, L., Saenz, M. “Porosity distribution in spherical activated carbon particles”, 18th North American Catalysis Society Meeting, Cancun, Q.R., 1-6 Junio 2003.

38. Villafuerte-Castrejón, M.E., Castillo-Pereyra, E., Tartaj, J., Fuentes, L., Bueno-Baqués, D., González, G., Matutes-Aquino, J.A., “Synthesis and Magnetic Susceptibility Measurements of Fe(2-x)AlxO3”, International Conference on Magnetism, Roma, Italy, July 27-August 1, 2003.

Trabajos presentados en eventos nacionales

1. Montero, M.E., Colmenero, L., Villalba, L., de la Cruz, S., Saenz, J., Rentería, M., Herrera, E. F., Gardea-Torresdey, J. y López, J., “Concentraciones de Rn-222 en domicilios en el estado de Chihuahua y la frontera con los Estados Unidos”, XLVI Congreso de la Sociedad Mexicana de Física, Mérida, Yuc., del 27 al 31 de octubre 2003.

Libros con arbitraje aceptados

1. Almeraya-Calderon, F., Gaona-Tiburcio, C., Chacon-Nava, J., Gonzalez-Rodriguez, G. and Martinez-Villafañe, A., Trends in Electrochemistry and Corrosion at the beginning of the 21st Century, Publicaciones Universidad de Barcelona, España.

Capítulos de libros con arbitraje publicados

1. Fuentes-Cobas, L., Introducción a la Electrocerámica, Capítulo 2: "La Estructura de una cerámica", Ed. J. F. Fernández y J. de Frutos, España, pp. 1 a 13.

2. Fuentes-Cobas, L., Introducción a la Electrocerámica, Capítulo 4: "Propiedades Electromagnéticas y Simetría", Ed. J. F. Fernández y J. de Frutos, España, pp. 1 a 10.

3. Gaona Tiburcio, C., Almeraya Calderón, F., Castañeda Ávila, J., Nieves Mendoza, D. y Martínez, A., II Jornadas de Técnicas Electroquímicas para el Control y Estudio de la Corrosión,

"Corrosión en Puentes de Concreto Reforzado", Editores: A. Martinez-Villafañe, F. Almeraya-Calderon, C. Gaona-Tiburcio, México.

4. Martínez-Villafañe, A. Almeraya-Calderón, F. Gaona-Tiburcio C., Chacón-Nava J.y Gónzalez-Rodríguez. J. G., Técnicas Electroquímicas para el Control y Estudio de la Corrosión, "Oxidación en Alta Temperatura", Ed. J. Genesca LLongueras, México, pp. 179-244.

5. Martínez-Villafañe, A., Almeraya-Calderón, F., Gaona-Tiburcio, C., Espinoza-Medina, M.A., Chacón-Nava, J.G. y González-Rodríguez, J. G., II Jornadas de Técnicas Electroquímicas para el Control y Estudio de la Corrosión, "Corrosión en Alta Temperatura", Editores: A. Martinez-Villafañe, F. Almeraya-Calderon, C. Gaona-Tiburcio, México.

Patentes

1. Cruz, E., Martínez, A., Rios, D., Ortega, R., "Enfriador vaporativo con panel cerámico antibacteriano y proceso para fabricación", fecha de registro:19 de dic 2003, México.

2. Márquez, A., Spirin, V., "Fiber Optic Sensor With Transmission Reflection Analyzer", Response - First Office Action U.S. Patent Application No. 09/954,496, October 20 (2003), U.S.A.

3. Saucedo Teran, R. Manzanares Papayanopoulos, L., Cruz, E., "Desarrollo de un material de soporte de baja densidad para la fijación y crecimiento de microorganismos degradadores de contaminantes contenidos en aguas residuales", fecha de registro: 29 de Agosto 2003, No. De Reg. 6118, México.

4. Spirin, V., Mitrani, E., Medieta, F., Miridonov Sergei, V., Shlyagin Mikhail, G., Márquez, A., "Alarm condition distributed fiber optic sensor with storage transmission-reflection analyser", United States Patent Application No. 10/197,432, March 10 (2003), U.S.A.



Proyectos

Proyectos por convocatoria 2003

	Total
CONACYT	28
SIVILLA	7
FIES	3
CORREDOR MATERIALES	4
TOTAL	42

Proyectos desarrollados en el 2003

Proyectos Apoyados por CONACYT

Estudio correlativo de la concentración de elementos tóxicos con la distribución de tamaño de partículas sólidas ambientales
Responsable: Dra. Luisa Idelia Manzanares P.
luisa.manzanares@cimav.edu.mx

Modelación del proceso de combustión de partículas lignocelulósicas en un combustor ciclónico
Responsable: Dr. Arturo Keer Rendón.
Arturo.keer@cimav.edu.mx

Desarrollo de tratamiento termomecánicos para el conformado mecánico de aleaciones Cu-Al-Be con memoria de forma.
Responsable: Dr. David Ríos Jara.
david.rios@cimav.edu.mx

Obtención de polvos metálicos mediante procesos de automización, para el desarrollo de soldaduras en pasta y otras aplicaciones
Responsable: Dr. Miguel Ángel Neri Flores.
miguel.neri@cimav.edu.mx

Programa de vigilancia radiológica ambiental en el estado de Chihuahua
Responsable: Dra. María Elena Montero Cabrera
elena.montero@cimav.edu.mx

Pronóstico y control de la microestructura en cerámicos ferroeléctricos
Responsable: Dr. Luis Edmundo Fuentes
luis.fuentes@cimav.edu.mx

Nueva ruta de síntesis de catalizadores de sulfuro de molibdeno y tungsteno con promotores de Co, Ni, Ru y Rh con alta área superficial y actividad catalítica en reacciones de hidrodesulfuración
Responsable: Dr. Gabriel Alonso Núñez
gabriel.alonso@cimav.edu.mx

Caracterización microestructural y electroquímica de aleaciones nanocristalinas Ni-Mo
Responsable: Dr. Roberto Martínez Sánchez
roberto.martinez@cimav.edu.mx

Magnetometría de altos campos magnéticos
Responsable: Dr. José Andrés Matutes Aquino
jose.matutes@cimav.edu.mx

Biolixivación de arsénico en concentrados de plomo
Responsable: Dr. Erasmo Orrantia Borunda
erasmo.orrantia@cimav.edu.mx

Celdas de Combustible
Responsable: Dr. Arturo Keer Redón
arturo.keer@cimav.edu.mx

Estudio de la dinámica de la formación de la rejilla fotorrefractiva en materiales electro-ópticos
Responsable: Dr. José Guadalupe Murillo Ramírez
jose.murillo@cimav.edu.mx

Obtención y caracterización de películas delgadas de óxidos metálicos para ser usados en sensores de gases
Responsable: Dr. Francisco Espinosa
francisco.espinosa@cimav.edu.mx

Evaluación de la actividad fotocatalítica bactericida de películas delgadas de dióxido de titanio sobre pseudosomas aeruginosa
Responsable: Dr. Mario Miki Yoshida
mario.miki@cimav.edu.mx

Simulación computacional de materiales moleculares con propiedades ópticas no lineales para su utilización en el desarrollo de sensores químicos
Responsable: Dr. Daniel Glossman Mitnik
daniel.glossman@cimav.edu.mx

Estudio de la suceptibilidad a la corrosión bajo tensión (CBT) de los aceros inoxidables empleando ruido electroquímico
Responsable: Dra. Citlalli Gaona Tiburcio
citlalli.gaona@cimav.edu.mx

Desarrollo de sensores electroquímicos para medición remota de corrosión en línea en tuberías industriales para hidrocarburos
Responsable: Dr. Alberto Martínez Villafañe
martinez.villafane@cimav.edu.mx

Fito-remediación y bioabsorción para el uso sustentable del agua
Responsable: Dra. Ma. Teresa Alarcón Herrera
teresa.alarcón@cimav.edu.mx

Catalizadores trimetálicos complejos de MoS2-WX-M=Co,Ni X=0-1 para la HDS profunda de cortes pesadas del petróleo
Responsable: Dr. Gabriel Alonso Núñez
gabriel.alonso@cimav.edu.mx

Preparación de cerámicos estructurales (Circonia-Magnesia) base Alúmina con microestructura fina y alta resistencia mecánica
Responsable: Dr. Sebastián Díaz de la Torre
sebastián.diaz@cimav.edu.mx

Diseño y construcción de un espectrómetro de rayos "x" usando una fuente de cobalto 57 para la determinación de elementos pesados en minerales y muestra del medio ambiente
Responsable: Dr. Eduardo Herrera Peraza
eduardo.herrera@cimav.edu.mx

Estudio de la difusión de disolventes y su efecto en la conductividad eléctrica de compuestos elastoméricos
Responsable: Dr. Rigoberto Ibarra Gómez
rigoberto.ibarra@cimav.edu.mx

Sistema eléctrico d detección y localización de fugas de hidrocarburos y disolventes orgánicos
Responsable: Dr. Alfredo Márquez Lucero
alfredo.marquez@cimav.edu.mx

Proceso SER/MeO para la producción de hidrógeno
Responsable: Dr. Alejandro López Ortiz
alejandro.lopez@cimav.edu.mx

Desarrollo de nuevos biomateriales para aplicaciones dentales y ortopédicas
Responsable por el CIMAV: Dr. Alberto Martínez Villafañe
martinez.villafane@cimav.edu.mx

Materiales nanocristalinos basados en RCo5 para imanes permanentes R=Y, Pr, Sm
Responsable: Dr. José Andrés Matutes Aquino
jose.matutes@cimav.edu.mx

Desarrollo de nuevos materiales magnéticos a base de mezclas de polímeros y cargas minerales especiales
Responsable: Dr. José Andrés Matutes Aquino
jose.matutes@cimav.edu.mx

Proyectos Apoyados por SIVILLA

Estudio ambiental methyl ter-butil éter (MTBE)
Responsable: Dr. Arturo Keer Rendón
arturo.keer@cimav.edu.mx

Evaluación del riesgo de efectos de salud por inhalación de radón en Chihuahua y Zacatecas
Responsable: Dra. María Elena Cabrera Montero
elena.montero@cimav.edu.mx

Desarrollo de un simulador para la optimización termo económica de viviendas de interés social
Responsable: Dr. Ignacio Martín Domínguez
ignacio.martín@cimav.edu.mx

Biolixiviación de arsénico y amonio a partir de concentrados de sulfuros de cobre
Responsable: Dr. Erasmo Orrantia Borunda
erasmo.orrantia@cimav.edu.mx

Diseño de un sistema de electrocoagulación para eliminación de flúor y arsénico en agua potable
Responsable: Antonio Pérez
antonino.perez@cimav.edu.mx

Desarrollo de métodos alternativos para la medición de partículas suspendidas
Responsable: Dra. Luisa Idelia Papayanópoulos
luisa.manzanares@cimav.edu.mx

Producción de chile chipotle de calidad uniforme utilizando gas combustible y leña
Responsable por parte del CIMAV: Dr. Antonino Péez Hernández
antonino.perez@cimav.edu.mx

Proyectos apoyados por FIES

Sistema de detección y localización de fugas de hidrocarburos y disolventes orgánicos
Responsable: Dr. Alfredo Márquez Lucero
alfredo.marquez@cimav.edu.mx

Nuevo método de preparación de catalizadores
Responsable: Dr. Gabriel Alonso Núñez
gabriel.alonso@cimav.edu.mx

Desarrollo de arcillas modificadas con meso y macroporosidad para mejoramiento de catalizadores
Responsable: Dr. Alfredo Aguilar Elguezabal
alfredo.aguilar@cimav.edu.mx

Corredor de Materiales

Análisis cristalográfico de pozos cuánticos
Responsable: Dr. Luis Fuentes Cobas
luis.fuentes@cimav.edu.mx

Recuperación de metales y remoción de contaminantes con humedades de plantas vivas
Responsable Dr. Alberto Duarte Moller
alberto.duarte@cimav.edu.mx

Desarrollo de celdas de combustible
Responsable: Arturo Keer Rendón
arturo.keer@cimav.edu.mx

Desarrollo de catalizadores no soportados para la hidrodesulfuración de petróleo
Dr. Gabriel Alonso Núñez
gabriel.alonso@cimav.edu.mx

Recuperación de metales y remoción de contaminantes con humedades de plantas nativas

Formación de Recursos Humanos y Docencia

Alumnos atendidos

Alumnos de licenciatura (servicio social, prácticas profesionales y tesis de licenciatura concluidas).

Formación de Recursos Humanos

2003	
ALUMNOS DE PREGRADO ATENDIDOS:	
Servicio Social	61
Prácticas Profesionales	85
Tesis de licenciatura en proceso	74
Total de Alumnos de Pregrado atendidos	220
ALUMNOS MATRICULADOS (Programas del Centro)	
Doctorado	81
Maestría	71
ALUMNOS GRADUADOS (Programas del Centro)	
Doctorado	15
Maestría	15

El CIMAV intenta alcanzar este objetivo a través de sus programas de posgrado, apoyándose en su personal de excelencia.

Jefe de la División de Estudios de Posgrado:
Dr. Erasmo Orrantia Borunda.
Tel. Fax: (14) 39 11 58
Dirección electrónica:
erasmo.orrantia@cimav.edu.mx

Maestría en Ciencia de Materiales

Objetivo General

El plan de estudios de la maestría en Ciencia de Materiales ofrece a sus egresados una formación de alto nivel académico, caracterizada por cinco dimensiones centrales:

- Desarrollar una formación de excelencia multidisciplinaria en el vasto campo de la Ciencia e Ingeniería de Materiales, que comprenda los estudios básicos de la materia, su estructura íntima, su configuración atómica, propiedades mecánicas, magnéticas o electrónicas.
- Generar en los estudiantes un profundo nivel de competencia en el dominio de las diversas metodologías analíticas, experimentales y computacionales, para el procesamiento, síntesis y caracterización de los materiales.
- Desarrollar y enriquecer una formación de competencias docentes a nivel de Educación Superior y de Posgrado;
- Vincular la formación de sus egresados a las necesidades y desarrollo del sector productivo, y
- Formar investigadores con un alto nivel de originalidad e independencia y metodología científica.

El plan de estudios se estructura semestralmente a partir de los siguientes ejes curriculares:
Tronco común:
Eje □equisitaza□a
Eje Teórico
Eje instrumental
Eje lenguajes

Especialización:
Eje: Física y Química de Materiales
Eje: Cerámicos y Beneficio de Minerales
Eje: Deterioro de Materiales e Integridad Estructural
Eje: Ingeniería y Procesos de Manufactura

Créditos del plan de estudios
Maestría: 75 créditos (4 semestres)

Maestría en Ciencia y Tecnología Ambiental

Objetivo General

El plan de estudios de la Maestría en Ciencia y Tecnología Ambiental ofrece a sus egresados una formación de alto nivel académico, caracterizada por cinco dimensiones centrales:

- Evaluar y estudiar los fenómenos asociados con la producción, emisión-inmisión y descarga de especies contaminantes para su prevención, evaluación y control, buscando mitigar su impacto al medio ambiente;
- Generar en los estudiantes un profundo nivel de competencia en el dominio de las diversas metodologías analíticas, experimentales y computacionales, para la caracterización, monitoreo y control de contaminantes en fase sólida, líquida y/o gaseosa;
- Desarrollar y enriquecer una formación de competencias docentes a nivel de Educación Superior y de Posgrado;
- Vincular la formación de sus egresados a las necesidades del sector productivo asegurando el desarrollo sustentable de la región; y
- Formar investigadores con un nivel de originalidad e independencia y metodología científica.

El programa de Investigación de la División de Ciencia e Ingeniería Ambiental del CIMAV de acuerdo a sus fundamentos de creación, siempre constituirá un espacio con orientación hacia la formación y desarrollo de recursos humanos y cuyas principales líneas de investigación son:

- Caracterización, monitoreo y control de la contaminación atmosférica
- Caracterización y control de la calidad del agua
- Sistemas de combustión
- Manejo y disposición de residuos peligrosos y convencionales

El plan de estudios se estructuró semestralmente a partir de los siguientes ejes curriculares:

- Contaminación Ambiental.
- Sistemas de Combustión

Créditos del plan de estudios

Maestría: 75 créditos (4 semestres)

Doctorado en Ciencia de los Materiales

Objetivo General

El plan de estudios del Doctorado en Ciencia de Materiales ofrecerá a sus egresados una formación de alto nivel académico, caracterizada por cinco dimensiones centrales:

- Desarrollar una formación de excelencia multidisciplinaria en el vasto campo de la Ciencia e Ingeniería de Materiales que comprenda los estudios básicos de la materia, su estructura íntima, su configuración atómica, propiedades mecánicas, magnéticas o electrónicas;
- Generar en los estudiantes un profundo nivel de competencia en el dominio de las diversas metodologías analíticas, experimentales y computacionales, para el procesamiento, síntesis y caracterización de los materiales;
- Desarrollar y enriquecer una formación de competencias docentes a nivel de Educación Superior y de Posgrado;
- Vincular la formación de sus egresados a las necesidades y desarrollo del sector productivo; y
- Desarrollar investigadores de excelencia, con un alto nivel de originalidad, independencia y metodología científica.

El plan de estudios del posgrado se orienta hacia una práctica curricular centrada en la investigación, eminentemente experimental, en un período de r radistres durante el cual se conduce al estudiante en un proceso, que parte de la elaboración de un anteproyecto de investigación doctoral, hasta la construcción de conocimiento de frontera, al través de la práctica de investigación en la línea de indagación que el estudiante elija.

Créditos del plan de estudios

Doctorado: 150 créditos (6 semestres)

Doctorado en Ciencia y Tecnología Ambiental

Objetivo General

El plan de estudios del Doctorado en Ciencia y Tecnología Ambiental ofrece a sus egresados una formación de alto nivel académico, caracterizada por cinco dimensiones centrales:

- Evaluar y estudiar los fenómenos asociados con la producción, emisión-inmisión y descarga de especies contaminantes para su prevención, evaluación y control, buscando mitigar su impacto al medio ambiente;
- Generar en los estudiantes un profundo nivel de competencia en el dominio de las diversas metodologías analíticas, experimentales y computacionales, para la caracterización, monitoreo y control de contaminantes en fase sólida, líquida y/o gaseosa;
- Superior y de Posgrado;
- Vincular la formación de sus egresados a las necesidades del sector productivo asegurando el desarrollo sustentable de la región; y
- Formar investigadores con un alto nivel de originalidad, independencia y metodología científica.

El alumno del doctorado tendrá como actividad formativa central: el desarrollo de su proyecto de investigación doctoral, al través de su práctica de investigación.

El Estudiante de doctorado deberá destinar una carga de 30 horas semana/mes, los cinco semestres de sus estudios, en actividades de práctica de investigación conforme a su proyecto de investigación doctoral en las instalaciones del Centro.

Créditos del plan de estudios

Doctorado: 150 créditos (6 semestres)

PROCESO DE ADMISIÓN

Los aspirantes a cualquiera de los programas del Posgrado del Centro podrán solicitar su registro como aspirantes en el proceso de selección, conforme a las siguientes bases:
Deberán poseer el grado académico previo que tendrán acreditar con la copia de su acta de examen profesional o de grado correspondiente, o la copia de su Cédula Profesional ó de grado ó la copia de su diploma de estudios proveniente de una institución reconocida por la SEP.
Sus estudios deberán satisfacer el perfil académico de ingreso a cualquiera de los programas vigentes en nuestro Posgrado

A).- Requisitos de Ingreso a la Maestría en Ciencia de Materiales:

Haber realizado sus estudios de licenciatura en algún área afín de ciencias exactas y/ o ingeniería;
Promedio mínimo de 8 o su equivalente;
Carta de recomendación sobre su dedicación, responsabilidad, originalidad y capacidad de trabajo independiente; y
Aprobar el procedimiento de admisión que establezca el Comité de Estudios del posgrado.

Idioma:
Poseer un nivel de traducción del idioma ingles. En el caso de estudiantes extranjeros, deberán demostrar el dominio del idioma español.

Proceso de Admisión:
Todo estudiante que desee ingresar a la maestría en Ciencia de Materiales deberá enviar su solicitud de admisión al Comité de estudios del Posgrado debidamente llenada y con los documentos que en ella se indican, dentro del plazo indicado en el calendario de actividades docentes. En caso de ser aceptado deberá pagar la colegiatura correspondiente.
El Comité de Estudios del posgrado define las características, procedimientos, instrumentos y criterios que regirán el proceso de admisión y designará al Comité de Ingreso que lo supervisará, el cual se integrará por: el Jefe de la División del posgrado y un miembro de cada una de las Divisiones de investigación.
Mecanismos de admisión:
Conforme a los mecanismos que determine el Comité de Estudios del Posgrado los aspirantes a ingresar a los estudios de la maestría del Centro se sujetarán a los procedimientos de admisión escritos, entrevistas personales que se determinen y que aplicará el Comité de Ingreso, los resultados serán transmitidos al Comité de Estudios del Posgrado, que será el órgano que dictamine los resultados de la admisión.
El estudiante que resulte aceptado se sujetará, en su caso, a las actividades propedéuticas que se determinen.

B).- Requisitos de Ingreso a la Maestría en Ciencia y Tecnología Ambiental.

Haber realizado sus estudios de licenciatura en algún área afín de ciencias básicas y/ o ingeniería;
Promedio mínimo de 8 o su equivalente;
Dos cartas de recomendación sobre su dedicación, responsabilidad, originalidad y capacidad de trabajo independiente; y
Aprobar el procedimiento de admisión que establezca el Comité de Estudios del Posgrado.
Idioma:
Poseer un nivel de traducción del idioma ingles. En el caso de estudiantes extranjeros, deberán demostrar el dominio del idioma español.
Proceso de Admisión:
Todo estudiante que desee ingresar a la Maestría en Ciencia y Tecnología Ambiental deberá enviar su solicitud de admisión al Comité de Estudios del Posgrado debidamente □equisitaza con los documentos que en ella se indican, dentro del plazo indicado en el calendario de las convocatorias de ingreso.
En caso de ser aceptado deberá cubrir la colegiatura correspondiente.
El Comité de Estudios del Posgrado define las características, procedimientos, instrumentos y criterios que regirán el proceso de admisión y designará al Comité de Ingreso que lo supervisará, el cual se integra por: el Jefe de la

División del Posgrado y un miembro de cada una de las Divisiones de investigación, así como de cada uno de los Departamentos de investigación, y los representantes del personal académico de los programas en vigor y los representantes de los estudiantes.
Mecanismos de Admisión:

Conforme a los mecanismos que determina el Comité de Estudios del Posgrado, los aspirantes a ingresar a los estudios de la Maestría del Centro se sujetarán a los procedimientos de admisión escritos, entrevistas personales que se determinen y que aplicará el Comité de Ingreso, los resultados serán turnados al Comité de Estudios del Posgrado, que es el órgano que dictamina los resultados de la admisión.
El estudiante que resulte aceptado se sujetará, en su caso, a las actividades propedéuticas que se determinen.

C).- Requisitos de Ingreso al Doctorado en Ciencia de Materiales

Haber realizado sus estudios de Maestría en algún área afín de ciencias exactas, y/ o ingeniería;
Promedio mínimo a 8.6 o su equivalente;
Aprobar examen general de conocimientos con una calificación igual o superior a 8.6. En su defecto se sujetará a las medidas remediales que se prescriban; y
Carta de recomendación sobre su dedicación, responsabilidad, originalidad y capacidad de trabajo independiente

Idioma:
Poseer un nivel de dominio del idioma inglés.
En el caso de estudiantes extranjeros, deberán demostrar el dominio del idioma español.

Proceso de admisión:
Todo estudiante que desee ingresar al Doctorado en Ciencia de Materiales deberá enviar su solicitud de admisión al Comité de estudios del Posgrado debidamente llenada y con los documentos que en ella se indican, dentro del plazo indicado en el calendario de actividades docentes. En caso de ser aceptado deberá pagar la colegiatura correspondiente.
El comité de Estudios del posgrado define las características, procedimientos, instrumentos y criterios que regirán el proceso de admisión y designará al Comité de Ingreso que lo supervisará, el cual se integrará por el Jefe de la División del posgrado y un miembro de cada una de las Divisiones de investigación.

Mecanismos de admisión:

Conforme a los mecanismos que se determinen los aspirantes a ingresar a los estudios del doctorado del Centro se sujetarán a los procedimientos de admisión escritos, entrevistas personales y que aplicará el Comité de Ingreso, los resultados serán transmitidos al Comité de Estudios del Posgrado, que será el órgano que dictamine los resultados de la admisión. El estudiante que resulte aceptado se sujetará, en su caso, a las actividades propedéuticas que se determinen.
Los aspirantes al nivel del de doctorado provenientes de la Maestría en Ciencia de Materiales del CIMAV serán admitidos, previa presentación y defensa de su proyecto de investigación doctoral y la recomendación de su tutor o, en su caso, del comité tutoral, pero los alumnos que provengan de maestría diferente, deberán aprobar el Examen General de Conocimientos a que se refiere el Reglamento de Estudios del Posgrado en su artículo 39.

D).- Requisitos de Ingreso al Doctorado en Ciencia y Tecnología Ambiental

Haber realizado sus estudios de Maestría en algún área afín de ciencias básicas y/o ingeniería;
Promedio mínimo de 8.5 o su equivalente;
Dos cartas de recomendación sobre su dedicación, responsabilidad, originalidad y capacidad de trabajo independiente; y
Aprobar el procedimiento de admisión que establezca el Comité de Estudios del Posgrado.
Idioma:
Poseer un nivel de dominio del idioma ingles.
En el caso de estudiantes extranjeros, deberán

demostrar el dominio del idioma español.

Todo estudiante que desee ingresar al Doctorado en Ciencia y Tecnología Ambiental deberá enviar su solicitud de admisión al Comité de estudios del Posgrado debidamente llenada y con los documentos que en ella se indican, dentro del plazo indicado en el calendario de actividades docentes. En caso de ser aceptado deberá pagar la colegiatura correspondiente.
El Comité de Estudios del posgrado define las características, procedimientos, instrumentos y criterios que regirán el proceso de admisión y designará al Comité de Ingreso que lo supervisará, el cual se integrará por el Jefe de la División del posgrado y un miembro de cada una de las Divisiones de investigación.

Mecanismos de admisión:
Conforme a los mecanismos que se determinen los aspirantes a ingresar a los estudios del doctorado del Centro se sujetarán a los procedimientos de admisión escritos, entrevistas personales y que aplicará el Comité de Ingreso, los resultados serán transmitidos al Comité de Estudios del Posgrado, que será el órgano que dictamine los resultados de la admisión. El estudiante que resulte aceptado se sujetará, en su caso, a las actividades propedéuticas que se determinen.
Los aspirantes al nivel del de doctorado provenientes de la Maestría en Ciencia y Tecnología Ambiental del CIMAV serán admitidos, previa presentación y defensa de su proyecto de investigación doctoral y la recomendación de su tutor o, en su caso, del comité tutoral, pero los alumnos que provengan de maestría diferente, deberán aprobar el Examen General de Conocimientos a que se refiere el Reglamento de Estudios del Posgrado en su artículo 39.

Los aspirantes a cualquiera de los programas del Centro deberán llenar la solicitud de ingreso correspondiente, la cual deberán acompañar con la documentación indicada:
Los aspirantes a los programas de Maestría deberán presentar su solicitud de ingreso en cualquiera de las dos fechas siguientes: último día hábil del mes de Junio si desea ingresar en el mes de Septiembre, ó bien último día hábil de Diciembre si desea ingresar el mes de Marzo.
Los aspirantes a los Programas de Maestría deberán preparase para los exámenes de admisión que se realizan en cualquiera de los siguientes dos periodos: segunda semana de Enero, ó primera semana de Agosto. El temario de examen abarca tres áreas: Matemáticas, Física y Química.
Los alumnos admitidos en los programas de Maestría iniciarán sus cursos en cualquiera de las siguientes fechas: primer lunes hábil de Marzo ó primer lunes hábil del mes de Septiembre.
Los aspirantes a los programas de Doctorado deberán presentar su solicitud de ingreso en cualquier día hábil del año, ya que estos programas se desarrollan a partir de un proyecto de investigación Doctoral que el alumno puede iniciar en cualquier fecha del año.
Los aspirantes a cualquiera de los programas Doctorales deberán ser muy precisos en la exposición de sus motivos de ingreso sobre el objeto de investigación Doctorado de su interés.
Los aspirantes a cualquiera de nuestros programas Doctorales serán canalizados con el personal académico de investigación de este Centro a fin de que sean evaluados inicialmente. En su momento el Comité de Admisión de este Centro dictaminará acerca de su proceso de ingreso, tomando en consideración sus antecedentes y las recomendaciones del investigador que los entrevisto.
Los aspirantes a cualquiera de los programas Doctorales habrán de sujetarse a cualquiera de las pruebas de conocimiento que se estimen convenientes, y en su caso, tomarán los cursos de requisitos que se les asignen.
Los alumnos admitidos en nuestros programas Doctorales, se coordinarán con su tutor académico para la elaboración de su plan semestral de trabajo.

Tesis Presentadas para obtención de Título

2003	
	Propios
Tesis de Maestría presentadas para obtención de Grado	15
Tesis de Doctorado presentadas para obtención de Grado	15

Tesis terminadas y presentadas de los alumnos de Posgrado

Maestría en Ciencia y Tecnología Ambiental

Amarabi Beatríz Cano Jiménez
"Medición de la radiactividad en aguas de la ciudades de Hidalgo de Parral y Jiménez, Chih."

Jorge Saenz Peinado
"Medición de los niveles de rn222 en interiores de las ciudades de Hidalgo del Parral y Jiménez, Chih."

Jorge Alberto Moreno Baca
"Medición de la radiactividad en aguas de la ciudades de Hidalgo de Parral y Jiménez, Chih."

Marusia Renteria Villalobos
"Medición de la radiactividad en aguas de la ciudades de Hidalgo de Parral y Jiménez, Chih."

Ma. Elena Trujillo Portillo
"Decloración catalitica de Hexaclorbenceno"

Omar Alonso Rodríguez Rodríguez
"Uso de la dinámica de fluidos computacional en el diseño de un quemador industrial"

Doctorado en Ciencia y Tecnología Ambiental

María Socorro Espino Valdes
"Estudio de nitrificación - desnitrificación de un efluente secuendario de tratamiento de aguas residuales mediante un sistema de reactores biológicos en serie"

María de Lourdes Villalba
"Analisis y dosimetría de radionuclidos en agua en el Edo. de Chih."

José Ysmael Verde Gómez
"Electrocatalizadores de pt7c y rrs2 para la oxidación de hidrógeno en las celdas de combustibles de polímero intercambiador de protones"

Liliana María Alzate Gaviria
"Modelo matemático para la biometanización a partir de la fracción orgánica de residuos sólidos urbanos y agua residual urbana en dos fases"

Manuel Piñón Miramontes
"Estudio de procesos para la disminución de flúor en agua subterránea para consumo humano"

Maestría en Ciencia de Materiales

Abraham Roa Perdomo
"Evaluación por ruido electroquímico de las aleaciones base Niquel 400 y 600 en vapores ácidos"

Ivanovich Estrada Guel
"Caracterización microestructural de una aleación Ni-Mo obtenida por aleado mecánico"

Ismael Segura Cedillo
"Corrosión por depósitos salinos en las aleaciones 600 y 800 empleando la técnica de impedancia electroquímica"

Miriam Cecilia Romero Martínez
"Corrosión en el sistema acero -mortero empleando cemento submicrométrico"

Cecilia Aguilar Elguézabal
"Obtención de un cuerpo porcelánico utilizando arcilla montmorillonita como sustituto de ball clay"

Hernán de la Garza Gutiérrez
"Reinamiento micrométrico de partículas cementantes y acondicionantes para reforzamiento del concreto"

Carlos Montes Montoya
"Fabricación de un cemento de sulfoaluminato de calcio con la utilización de materias primas alternas"

María Isabel Flores Zamora
"Estudio y caracterización de aleaciones Ni-Mo y Al-Ni-Mo obtenidas por aleado mecánico"
Mercedes Ochoa Sánchez
"Corrosión en cerámicos de Alumina sinterizada por SPS, Alumina- Zirconia y Nitruro de Silicio sinterizados por HIP

Doctorado en Ciencia de Materiales

Francisco Paraguay Delgado
"Estudio de películas delgadas en base a óxidos de zinc y estaño y su respuesta a diferentes ambientes gaseosos"

Selina Rebeca del Carmen Ponce Castañeda
"Sintesis selectiva de nanocumulos de Fe02 embebidos en una matriz de silica xerogel amorfa"

José Castañeda Ávila
"Monitoreo autónomo de la corrosión en puentes"

Bertha Alicia Rivas Lucero
"Estudio de tratamiento de agua residual, para uso agrícola y modelos de predicción para la calidad de agua"

Héctor Camacho Montes
"Desificación y deformaciones de cuerpos sinterizables durante los procesos de cocción"

José Rurik Farias Mancilla
"Estudio del grabado fotorrefractivo bajo la aplicación de campos eléctricos en cristales de knbo3"

Rosa Alicia Saucedo Acuña
"Resistencia a la corrosión en alta temperatura de aleaciones Cr - Alumina Nb - Alumina preparados por aleado mecánico y sinterizados por sps"

Hilda Esperanza Esparza Ponce
"Obtención de polvos nanométricos de óxidos de circonio estabalizado con calcio mediante el proceso de aspersión pirolítica"

Jaime espino valencia
"Catalizadores ni/ ws2 másicos y soportados en un óxido mixto de Aluminio - Titanio, para probarlo en HDS del DBT"
Lorena alvarez contreras
"Estudio de catalizadores M/Mos2 (M= Ni, Co) másicos y soportados, probados en hidrodesulfuración de dibenzotiofeno"

VINCULACIÓN

Clientes. Servicios y proyectos

Al 31 de diciembre de 2003, la cartera de clientes ascendió a 394, lo que significó un incremento del 19.7% con respecto al año anterior, en el que sumaron 329.

En el año 2003 se atendieron 153 empresas, de las cuales 43 fueron maquiladoras (28%), 50 fueron micro y pequeña industria (33%), 44 fueron mediana y gran industria (29%) y 16 fueron del sector público e institucional (10%).
En el año se realizaron 546 servicios con un ingreso de $2,696 miles, habiéndose captado asimismo $2,487 miles por concepto de 12 proyectos ya mencionados.
El problema más crítico para esta actividad durante el periodo lo representó la condición económica del entorno, aunado a un tradicional conservadurismo del sector productivo por invertir en este campo.

Difusión y extensión

Se publicaron 65 artículos de divulgación en los siguientes diarios y revistas:

Heraldo de Chihuahua (48)
Diario de Chihuahua (5)
Revista La Jornada (6)
Diario de Juárez (4)
Revista Twin Plant (1) publireportaje
Revista Transformación (1) publireportaje.

En el primer semestre de 2003 se recibieron 42 visitas de 944 personas, de las cuales 32 correspondieron a estudiantes y profesores y 10 visitas de empresas, durante el segundo semestre se recibieron 37 visitas de 743 personas de las cuales 28 correspondieron a estudiantes y profesores y 9 de empresarios y autoridades gubernamentales

Se diseñó una nueva página Web para el CIMAV la cual incluye de manera importante la imagen institucional y el listado de los proyectos transferibles, así como los casos exitosos de transferencia tecnológica

Se adecuó la imagen del estand que utiliza el CIMAV, el cual se presentó en el foro tecnológico realizado en el World Trade Center de la ciudad de México

Se logró implementar el Sistema de Información de Mercadotecnia y se adecuó el menú de servicios que se oferta en la nueva página web del CIMAV.

Acciones de vinculación para fomentar interacción con el sector productivo

- Se estableció una política conjunta para que el personal de Vinculación participe en la presentación de proyectos por parte de las divisiones, buscando privilegiar aquellos proyectos cuyo origen fuera la demanda detectada en las empresas

- En el año se aplicaron 120 encuestas a empresas de diferentes giros y tamaños (dos sondeos), en las que se obtuvo información que sirve para orientar los esfuerzos a los mercados de oportunidad

- Inició actividades la oficina del CIMAV en Ciudad Juárez, ubicada en las instalaciones de CANACINTRA-Juárez

- Se negoció la protocolización de un convenio con el Director General del IMPI para que en el CIMAV se establezca un Centro de Patentamiento

- Se comenzó un proyecto de alto impacto con la empresa Viakable (antes Conductores Monterrey) para la transferencia de una tecnología aplicada a las aleaciones de aluminio convencionales

- SE concluyó la negociación para un proyecto con Peñoles que se desarrollará a partir del 2004 y con el grupo Hylsa se concretó el desarrollo de unas pruebas, y en el presente año se realizará una transferencia tecnológica

- Se estableció la estrategia para incursionar en tiempo y forma en las convocatorias que se publican en el sur de los Estados Unidos

- Se estableció la política con respecto a los proyectos que son presentados al sector productivo, para que éstos sean revisados y enriquecidos con información financiera proveniente del área de Vinculación

- Se registraron en el programa AVANCE 11 proyectos, de los cuales 7 han pasado a la segunda fase y de los 4 restantes aún no se ha recibido respuesta.

- Se llevó a cabo un estudio de mercado para conocer la competencia en relación a los precios. Derivado de ésto se hizo un análisis detallado de los costos del CIMAV y se presentó un nuevo sistema de cotización con ajustes precisos que permitieron apegarnos a la realidad del mercado meta

- Se elaboraron y establecieron los procedimientos de satisfacción al cliente que garanticen la calidad en el servicio que presta la institución y se preparó la documentación correspondiente a la primera auditoría interna

Se continuó participando en los programas PIADET y PROATEC del gobierno del Estado, los cuales van enfocados a financiar proyectos de transferencia tecnológica a las Mypes. Al respecto, el PIADET le dio entrada a 6 solicitudes de las cuales se aprobaron 3 y las

otras 3 están pendientes de análisis por parte de la Secretaría de Desarrollo industrial. Además, se respaldó al personal de la Fundación México Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC), organismo encargado de apoyar a la Secretaría de Economía para el diseño e instalación del programa de incubación de empresas de base tecnológica para la convocatoria 2004.

Vinculación Académica

El CIMAV consolidó durante el periodo sus relaciones de colaboración e intercambio académico con diferentes instituciones internacionales, entre las que destacan: La Universidad de California; La Universidad de Texas en El Paso y en Austin; el Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España; la Universidad de Barcelona; el Institut Nacional des Sciences Scientifiques de Lyon en Francia; los Laboratorios Sandía en Albuquerque N.M., el Osaka Technological Research Institute y el Trinity College de la Universidad de Dublín.

Se continúa participando en el Consejo Consultivo Binacional del Programa Mexicano de Inventario de Emisiones (Mexico Emissions Inventory Program Binational Advisory Committee (BAC)) y el Consejo Consultivo Técnico del Proyecto Nacional de Inventario de Emisiones de México (México National Emissions Inventory (NEI) Project Technical Advisory Committee (TAC)), proyectos en los que por iniciativa del Instituto de Ecología el CIMAV participa y que son auspiciados por la Asociación de Gobernadores del Oeste de los Estados Unidos.

Cabe mencionar la participación en asociaciones y/o agrupaciones internacionales especializadas en campos afines a los relacionados con el quehacer del CIMAV como son entre otras: la American Physical Society, la Sociedade Brasileira de Física, la Sociedad Cubana de Física, la Nacional Association of Corrosion Engineers NACE, The Electrochemical Society Inc., la Asociación Iberoamericana de Corrosion y Proteccion (AICOP), Optical Society of America (OSA), International Society of Optical Engineery (SPIE), American Chemical Society , Air Waste Managment Association y American Association for Aerosol Research.

Se mantuvo la comunicación y atención de los compromisos contraídos con las redes de conocimiento en las que el CIMAV ha venido participando: Red Alfa "Altos Campos Magnéticos" patrocinada por la Unión Europea; Red del Corredor de Materiales y Consorcio UC-Mexus en el ámbito internacional.

Por otra parte, existe cada vez una mayor interrelación entre los investigadores de las instituciones que conforman el Sistema de Centros Públicos CONACyT. De esta forma, se continuó trabajando con el CIDESI en el proyecto de la máquina de sinterización asistida por plasma; con el CIQA en plastoferritas y superimanes, latex magnéticos, fluidos magnéticos y fluidos magnetorreológicos; con todos los centros en el proyecto de enlace vía videoconferencias y el acceso a Internet 2 y con el Consejo Asesor en Tecnologías de la Información formado por los responsables de las áreas de sistemas de los Centros, en diferentes temas relacionados con su especialidad.

Se trabaja asimismo con CICESE en la elaboración de una patente conjunta para el desarrollo de un cable con propiedades de fibras ópticas; con COMIMSA se ha establecido una colaboración para la operación de la máquina de torsión en caliente para el estudio de precipitaciones de acero; se trabajó con el INAOE para la caracterización de materiales empleados en la "cerámica de Talavera" con el propósito de elaborar la norma oficial mexicana de este producto y lograr la denominación de origen y finalmente, durante el año pasado se apoyó al CIBNOR en su proceso de acreditación ante la "ema" de algunos de sus laboratorios.

Convenios de Colaboración

Al finalizar el periodo, se contaba con 55 convenios de colaboración vigentes, de los cuales el 44% correspondió a los firmados con el Sector Académico, el 31% al sector productivo y el restante 25% al sector público.
Cabe aclarar que hacia finales del año, se inició un proceso de depuración de convenios, eliminando aquellos de carácter general y que con una antigüedad mayor a dos años, no haya sido establecida alguna acción específica.

Programa Institucional de Calidad

El Programa Institucional de Calidad del CIMAV forma parte de la planeación estratégica del Centro, habiéndose incorporado como proyecto estratégico a los anexos del Convenio de Desempeño signado en el año 2000 y renovado cada año en el mismo sentido. Su objetivo es: "Desarrollar e implantar un modelo de Administración para la Calidad Total (TQM) en el Centro de Investigación en Materiales Avanzados (CIMAV), para establecer una mecánica institucional de mejora e innovación continuas con impacto en el desempeño organizacional y en la satisfacción de los usuarios".

La estrategia para alcanzar dicho objetivo se basó en iniciar con la acreditación ante la "ema" y posterior certificación ISO, de aquellos laboratorios cuyos servicios tienen una mayor demanda externa. Se optó asimismo por la incorporación voluntaria al proceso de certificación de aquellos laboratorios que aún cuando su mercado no les requiera la acreditación, el nivel de demanda por sus servicios justifique la necesidad de contar con un aval que garantice la confiabilidad de su trabajo.

Así, el sistema se basa en 4 elementos clave:

- Normas (especificaciones) que definen el tipo de producto, proceso o servicio que el cliente requiere
- Confianza en el sistema de calidad implementado en los Laboratorios del Centro, avalado por una organización que otorga el registro (la certificación del sistema)
- Confianza en los resultados emitidos por los laboratorios en sus informes de pruebas o en sus informes de calibración (la acreditación de los laboratorios).
- Constante capacitación y entrenamiento del personal involucrado.

La certificación complementa a la acreditación obtenida por algunos laboratorios y es necesaria para garantizar la eficacia del sistema de calidad implantado en los mismos, ya que la acreditación, a pesar de que también requiere de un sistema de calidad, hace énfasis en la habilidad técnica del laboratorio para obtener información confiable a través de sus resultados, tanto de pruebas como de las calibraciones realizadas.

Con estas bases, el proceso de acreditación de laboratorios en el CIMAV dio inicio el 1° de octubre de 2001, habiéndose ingresado las solicitudes de acreditación de los Laboratorios de: Metrología (áreas eléctrica y dimensional), Calidad del Aire y Calidad del Agua el 26 de noviembre de 2001. La visita de evaluación respectiva se realizó durante los días 20 y 21 de mayo de 2002 y las acreditaciones correspondientes se otorgaron en las siguientes fechas:

- ✓ Laboratorio de Metrología – Área Eléctrica: 29 de julio de 2002.
- ✓ Laboratorio de Metrología – Área Dimensional: 18 de septiembre de 2002.
- ✓ Laboratorio de Calidad del Agua: 17 de octubre de 2002.
- ✓ Laboratorio de Calidad del Aire: 8 de mayo de 2003 (en el caso de este Laboratorio la dependencia competente –STPS- otorgó la aprobación correspondiente el 19 de enero de 2004.

El 30 de junio de 2003 se ingresaron las solicitudes de acreditación ante la "ema" de los laboratorios de: Análisis Químicos, Corrosión y Metrología (área de Masas). De estos laboratorios los dos últimos fueron evaluados los días 26, 27 y 28 de noviembre de 2003. Actualmente se está trabajando en las acciones correctivas para el cierre de las no conformidades dejadas a los Laboratorios de Corrosión y Masas, por lo que se tiene planeado que durante el mes de junio de 2004, se les estará otorgando la acreditación respectiva.

Para llevar a cabo las actividades requeridas para la certificación ISO 9001:2000, se contrataron los servicios de un consultor especializado, quien a través de su personal, en colaboración con el personal involucrado del Centro, se ha encargado de la elaboración, revisión, implementación y seguimiento de los documentos que conforman el sistema de calidad. El alcance definido incorpora a los Laboratorios de: Análisis Químicos, Calidad del agua y residuos peligrosos, Calidad del Aire, Calorimetría, Corrosión, Metrología, Microscopía Electrónica, Pruebas Mecánicas y Rayos X, así como a las áreas de apoyo involucradas (Dirección General, Planeación, Vinculación, Adquisiciones y Recursos Humanos).

Este proceso inició formalmente en junio de 2002, a través del desarrollo de las siguientes acciones: a) Aspectos funcionales (Desarrollo de la Política Institucional de Calidad; alcance de la certificación; objetivos e indicadores; estructura de apoyo; presentación del proyecto al primer nivel; presentación del proyecto a todos los involucrados); b) Definición de estructura documental; c) Desarrollo de Documentos; d) Etapa de Implantación; e) Despliegue del Sistema y f) Evaluación del Sistema de Calidad.

La estructura de apoyo se estableció en agosto de 2002, fecha en la que se presentó el proyecto a todos los involucrados. La misma, se basa en la formación de equipos de trabajo, en quienes se delega autoridad para llevar a cabo proyectos específicos: Equipo de Comunicación y Difusión, Equipo de Atención al Cliente, Equipo de Auditores Internos, Equipo de Capacitación y Equipo de Planeación y Evaluación. Las actividades realizadas por los Equipos forman parte del proyecto estratégico para mejorar el desempeño de la gestión de la calidad en el CIMAV.

Habiéndose efectuado la preauditoría establecida como requisito en la norma durante los días 21, 22 y 23 de abril de 2004, se tiene programada la auditoría de certificación para la primera semana de junio del mismo año, por lo que de acuerdo a los resultados de la misma, es factible considerar que la certificación se otorgará durante ese mismo mes.

Finalmente, el organismo registrador elegido para llevar a cabo las actividades de preauditoria y la auditoria del sistema de calidad implementado es: TUV América de México, S.A. de C.V.

ALGUNOS DE LOS CLIENTES PRINCIPALES DEL CIMAV

Aerotec (Aerotecnologia) de México S.A. De C.V.

Altec Electronica Chihuahua S.A. De C.V.

Cosmocolor S.A. De C.V.

Cuproquim de México S.A. De C.V.

Delphi Automotive Systems S.A. de C.V.

Fisher Rosemount tecnología de Flujo S.A. de C.V.

Ford Motor Company S.A. de C.V.

FWF de México S. De R.L. De C.V.

GCC Cemento S.A. De C.V.

Honeywell Manufacturas de Chihuahua S.A. De C.V.

Internacional de Ceramica S.A. de C.V.

Jabil Circuit de Chihuahua, S.A. De C.V.

Key plastic de México S. De R.L. De C.V.

Kimberly Clark de México S.A. De C.V.

Lexmark Internacional S.A. De C.V.

Mitsubishi Heavy Industries LTD Sucursal México

PEMEX

Pondercel S.A. De C.V.

Ponderosa Industrial de México S.A. De C.V.

Stanley de Chihuahua S. De R.L. De C.V.

Superior Industries de México S.A. De C.V.

Tecnología de Moción Controlada S.A. De C.V.

TRW Steering Wheels Systems de Chihuahua S.A de C.V

Vitro Corporativo S.A. de C.V.

Ceramikón, S.A. de C.V.
Intermetro de México, S. de R.L. de C.V.

Harinas de Chihuahua, S.A. de C.V.

Papelera de Chihuahua, S.A. de C.V.

Laboratorio DIGSA, S.A. de C.V.

Pastas Molizaba, S.A. de C.V.

Heart Tec. de Mexico, S.A. de C.V.

Servicios Industriales Los Peñoles

Magotteaux, S.A. de C.V.

Productos Químicos de Chihuahua, S.A. de C.V.

Viakable, S.A. de C.V.

ALIANZAS ESTRATÉGICAS

Gobierno del Estado de Chihuahua

Secretaría de Desarrollo Industrial

Promotora de la industria Chihuahuense

Secretaría de Planeación y Evaluación

Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología

Junta Central de Agua t Saneamiento

Presidencia Municipal de Chihuahua

Junta Municipal de Agua y Saneamiento

CANACINTRA Cd. Juárez

CANACINTRA Chihuahua

Centro de Desarrollo de Proveedores

Desarrollo Económico de Chihuahua, A.C.

Asociación de Maquiladoras y Exportadoras, A.C.

Universidad Autónoma de Chihuahua

Institutos Tecnológicos de Chihuahua I y II
Tecnológico de Monterrey Campus Chihuahua

Fundación Produce

Sistema Conacyt

CIDESI

CIATEQ

CIATEJ

CIQA

CICESE

CIMAT

Universidad Tecnológica de Chihuahua

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Centro Regional de Desarrollo de Equipo

Consejo de Recursos Minerales

Fundación del Empresariado Chihuahuense A. C.

Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)

CUERPOS COLEGIADOS

Órgano de Gobierno

FIGURA JURIDICA: SOCIEDAD CIVIL

	ASAMBLEA GENERAL		CONSEJO DIRECTIVO	REPRESENTANTE PROPIETARIO	REPRESENTANTE SUPLENTE
	PRESIDENCIA		**PRESIDENCIA**		
1	CONACYT	1	CONACYT	Ing. Jaime Parada Avila	Ing. Gildardo Villalobos García
	SECRETARIO TÉCNICO		SECRETARIO TÉCNICO	Lic. Carlos O'farrill Santibáñez	
	CONACYT		CONACYT		
	ASOCIADOS		**INTEGRANTES**		
2	SEP	2	SEP	Dr. Reyes Tamez Guerra	Dr. Julio Rubio Oca
3	Gobierno del Estado de Chihuahua	3	Gobierno del Estado de Chihuahua	C.P. Patricio Martínez García	Lic. Francisco Uranga Thomas
4	CANACINTRA Chihuahua	4	CANACINTRA Chihuahua	Ing. Oscar Molina Treviño	
5	Promotora de la Industria Chihuahuense	5	Promotora de la Industria Chihuahuense	C.P. Patricio Martínez García	Lic. Francisco Uranga Thomas
		6	SHCP	Lic. José Francisco Gil Díaz	Lic. Cecilia Barra Gómez y Ortigoza
		7	Instituto Tecnológico de Chihuahua	Ing. Sergio Machado Muñoz	
		8	CICESE	Dr. Francisco Javier Mendieta Jiménez	
		9	UNAM	Dr. Juan Ramón de la Fuente Ramírez	Dr. Enrique Sansores Cuevas
		10	CINVESTAV	Dra. Rosalinda Contreras Theurel	Dr. Jesús González Hernández
		11	CIQA	Dr. Juan Méndez Nonell	
	ÓRGANO DE VIGILANCIA				
	SECRETARÍA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA		SECRETARÍA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA	Lic. Alba Alicia Mora Castellanos	Lic. José Carlos Maldonado Ayala
	Titular de la Entidad			Dr. David Ríos Jara	
	Directora Administrativo y Prosecretario				
				Lic. Raquel Terrazas Cuesta	

COMISIÓN DICTAMINADORA EXTERNA

Dr. Javier Ávila Mendoza
Gerente de Investigación y Desarrollo.
MEXINOX, S.A. de C.V.

Dr. Gerardo Cabañas Moreno
Encargado del Departamento de Ciencia de Materiales
de la Escuela Superior de Física y Matemáticas, IPN.

Dr. Ubaldo Ortiz Méndez
Coordinador Académico del Programa de Doctorado en Ingeniería de Materiales.
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.
Universidad Autónoma de Nuevo León.

Dr. Luis Francisco Ramos de Valle
Investigador
Química Aplicada. (CIQA).

Dr. Alonso Rafael Ramos Vaca
Director General. Servicios La Cima, S.A.
Sucursal Centro.

Dr. Sergio Fuentes Moyado
Jefe del Departamento de Físico-Química de Superficies.
Centro de Ciencias de la Materia Condensada, UNAM.

Dr. Luis Enrique Sansores Cuevas
Director
Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM.

COMITÉ EVALUADOR EXTERNO

Dr. Jesús González Hernández
Director
Cinvestav-Querétaro

Dr. Lorenzo Martínez Gómez
Investigador
Centro de Ciencias Físicas, UNAM.

Dr. Juan Méndez Nonell
Director General
Centro de Investigación en Química Aplicada

Dr. Mario Martínez García
Director General
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste,S.C.

Dr. Octavio Manero Brito
Investigador del Instituto de Investigaciones en Materiales
UNAM.

Dr. Miguel José Yacamán
Reese Endowed Professor in Enginering
University of Texas at El Paso.

Ing. Gerardo Fuentes Peredo
Coordinador de Vinculación Tecnológica
Secretaría de Desarrollo Industrial
Gobierno del Estado de Chihuahua.

Dr. José G. Santiesteban
Gerente de Departamento
Exxon Mobil

DIRECTORIO INSTITUCIONAL

Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S.C.
(CIMAV)

Complejo Industrial Chihuahua
Miguel de Cervantes N° 120
Chihuahua, Chihuahua.
C.P. 31109

(01-614)

DR. DAVID RÍOS JARA Conm. 4-39-11-71
Director General. 4-39-11-72
david.rios@cimav.edu.mx Fax. 4-81-08-12

LIC. RAQUEL TERRAZAS CUESTA 4-39-11-68
Directora de Administración y Finanzas.
raquel.terrazas@cimav.edu.mx

LIC. GILDA LEGARRETA ITO 4-39-11-97
Directora de Planeación y Asuntos Estratégicos
gilda.legarreta@cimav.edu.mx

Oficinas en México, D.F.

Pestalozzi N° 837-A Tel. 56-82-34-84
Col. Del Valle. Fax. 56-82-32-14
C.P. 31109